青少
大世界·大童年

中国少先队事业发展中心推荐刊物　荣获第四届中国优秀少儿报刊奖金奖　荣获首届山东省新闻出版奖
全国青少年计算机考试(YNIT)指定刊物　山东省创客教育教学联盟会刊

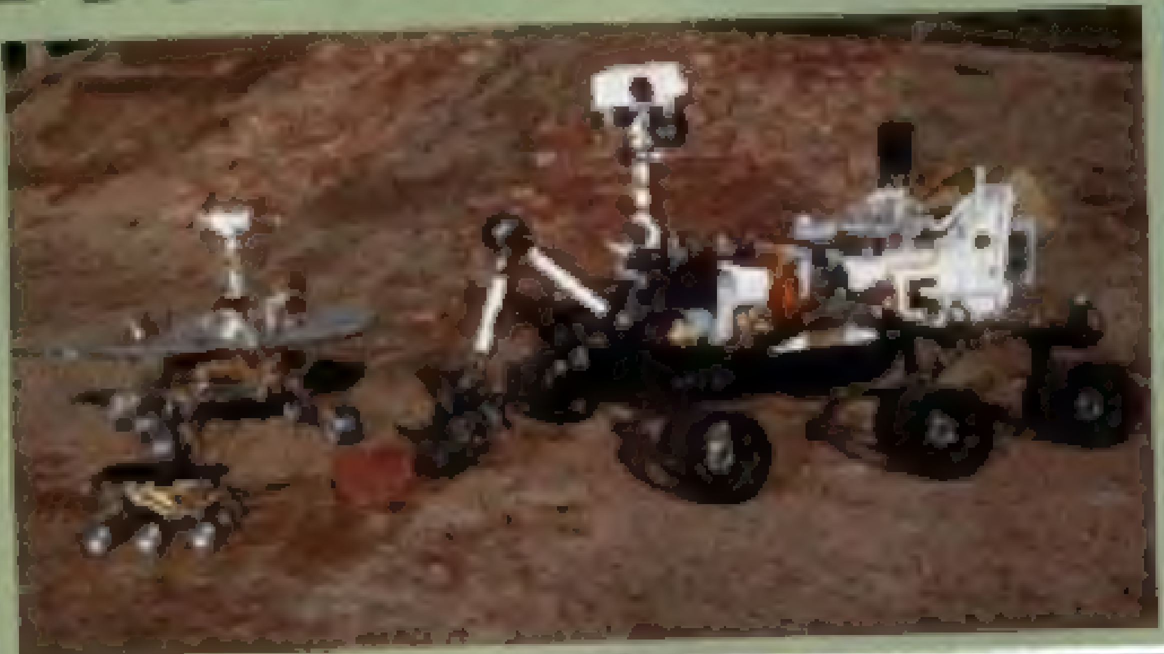
少年电脑世界

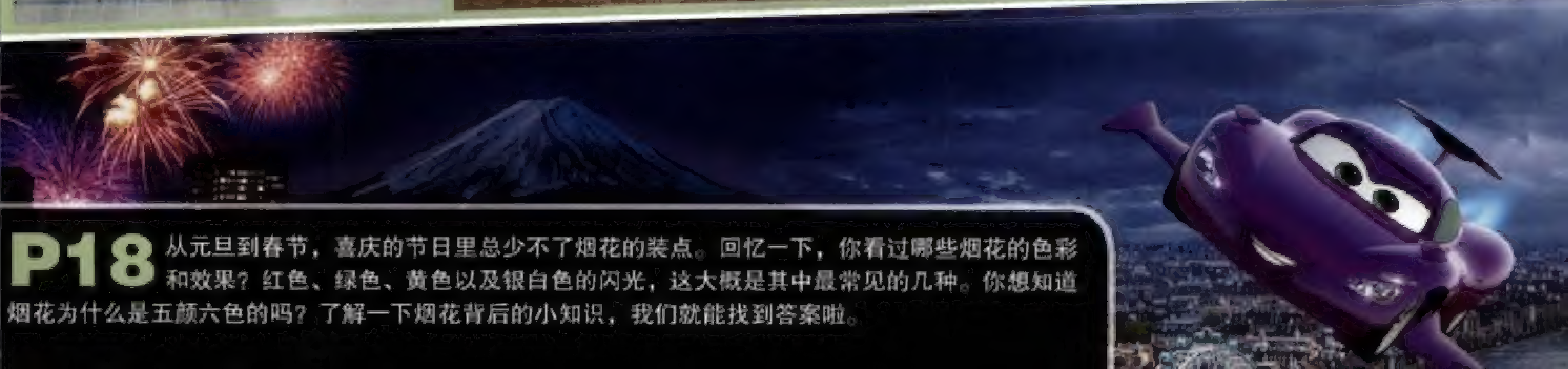
05

科技大爆炸

人工智能入侵第二季

Scratch小创客：悟空，变变变！





P18 从元旦到春节，喜庆的节日里总少不了烟花的装点。回忆一下，你看过哪些烟花的色彩和效果？红色、绿色、黄色以及银白色的闪光，这大概是其中最常见的几种。你想知道烟花为什么是五颜六色的吗？了解一下烟花背后的小知识，我们就能找到答案啦。

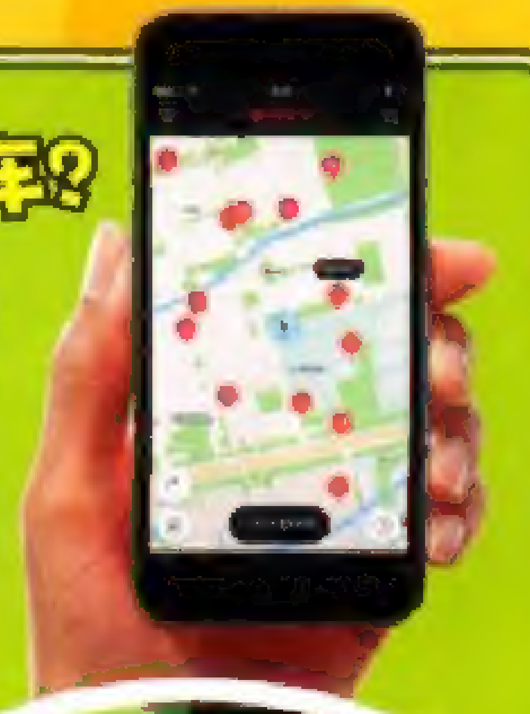
共享单车，共享生活

现代社会，公交车和地铁已经成为城市中必不可少的交通工具，但是这两样交通工具并不能正好把你送回家，那多出来的几百米路程走起来还是有点远！为了解决这个问题，一项应用互联网技术的自行车产品出现了，它就是共享单车。

什么是共享单车？

简单来说，这种自行车内置了电池和 GPS 定位系统，能够与网络相连接。你在手机上安装共享单车的 APP，通过扫描二维码或者其他的验证方式打开车子上的电子锁，就可以骑着走了。也就是说，只要你周围有共享单车，你就可以骑着走，使用完放在路边，自己去上学或者回家，而其他人可以继续使用这辆车子。这就是共享单车。

怎么使用共享单车？



首先，你要看看自己所在的城市中有没有共享单车。目前，北京、上海、广州、重庆、青岛等很多大中城市都已经出现共享单车，品牌有摩拜、ofo、优拜、小鸣等。

确认了你所在城市的共享单车品牌，你就可以下载一个对应的 APP 了。比如，

我们在应用商店中下载“摩拜单车”，之后你就可以在手机上看到“摩拜”共享单车的位置了，按图索骥，我们可以找到它（定位的误差在 20 米以内）。然后就是扫码开锁并使用。使用完以后，在手机中点击结束并支付费用。记住哦，一定要放在别人容易找到的公共场所，不要放在封闭小区里或者自己家里。

当然，第一次使用的时候需要进行一些验证并交付一定的押金，这就需要爸爸妈妈的帮忙啦！

就不怕被偷吗？

“淀粉”们可能会有疑问，这么多单车在大街上，就不怕被人偷吗？

首先，共享单车是有锁的；其次，共享单车内置 GPS 定位系统，一旦丢失，警察可以根据定位找到它。

不过，现在也确实出现了很多恶意损坏车子的现象。所以说，这一产品的出现，在方便大众的同时，也考验着国人的道德水平和法律意识，“淀粉”们是怎么看的呢？

"淀粉部落"应用已经上线好几个月了！

什么，你还不知道？

那你可落伍了！

想看最新一期的文章预告吗？

想了解小编最近又干了哪些糗事吗？

想成为一名走在时尚最前沿的淀粉吗？

一切尽在"淀粉部落"！

安装步骤：

1.扫描二维码下载文件到手机并安装。

2.注册账号并登录，这里你可以使用已有的新浪微博、腾讯微博、人人网账号直接登录，还可以使用手机号码注册哦。

3.进入应用，尽情享受这里的精彩内容吧！

快来扫码！

说明：该应用分为ios版和安卓版，扫描二维码时会自动识别设备的类型并对应下载。

2017.5
CONTENTS

主　　管/青岛出版集团有限公司
主　　办/青岛出版社有限公司
出版发行/青岛出版社有限公司少儿期刊中心
编　　辑/《少年电脑世界》编辑部
编委会主任/赵亮
副主任/陆德旭 朱琳
编 委/（按姓氏笔划排列）
王玉春 王宏 刘兴强 刘金生 刘辉 危淑敏
周厦 高占新 侯维仓 谭铁龄
总 编 辑/连建军
总 经 理/黄东明
副总编辑/魏晓曦
主　　编/袁堃
责任编辑/袁堃
文字编辑/杨东 毕小雯 马萧萧
美术编辑/王琨
市场一部主任/辛兴
市场二部主任/丁巍
活 动 部/杨正彬
刊　　号/CN37-1275/TP
ISSN1007-4449
普通版邮发代号/24-124
光盘版邮发代号/24-196
国外发行代号/6219M
每月出版日期/1日
广告经营许可证/青工商广许可号0025
制版/青岛乐喜力科技发展有限公司
印刷/青岛乐喜力科技发展有限公司
发行/青岛市邮政局
订阅/全国各地邮政局
定价/5.00元
杂志+光盘定价/10.00元
（如有印刷、装订错误请与本刊发行广告部联系调换）
抽校质量、盗版监督电话：8009180210

地址/青岛市海尔路182号
邮编/266061
电话/编辑部：（0532）68068723
广告部：（0532）68068716
（0532）68068738
邮购电话/（0532）68068719
传真/（0532）68068709
E-mail/qsqksndn@163.com
网址/http://www.qsqk.net

杂志社声明

①杂志自投稿作者应保证拥有该作品的完全著作权（版权），该作品不得侵犯他人的著作权。
②杂志及光盘中所涉网页链接均已经过查验，若杂志出版后因网页更新出现不良内容，本杂志社不承担责任。请读者自觉抵制并积极举报。
③未经杂志社书面许可，作者不得允许任何单位或个人以任何形式使用在本杂志上发表的作品。著作权法另有规定的除外。
④凡向本刊投稿，如作者未提前声明，均视为授予本刊纸质出版及数字出版（包括但不限于网络、手持阅读器、手机终端）版权，本刊所支付稿酬已包含数字出版稿酬。

■科学大咖秀
人工智能入侵第二季
——机器人小度的秘密 4
火星编年史 8
中国人自己的大飞机——C919 12

■科学探究坊
奇妙的声波 16
多姿多彩的烟花 18

■谣言终结者
别再冤枉紫菜了 20

■探索频道
录像机 22
强子对撞机 24

■游戏大玩家 26

■掌上游戏 & 应用推荐 28

■我的世界
让鲜花绽放（上）
——Minecraft 植物魔法 Mod 介绍 32

■机器人总动员
电动雨刮器 36
Arduino 创意设计：点亮 LED 灯 40
Scratch 小创客：悟空，变变变！ 42
Arduino Uno 与 C 语言 43
童真童趣，放飞梦想
——走进济南首届“亲子创客节” 44

■淀粉俱乐部 46

"五一"小长假"淀粉"们是准备在家里做功课，还是出去玩耍呢？如果你既不想出去，又不想做功课的话，不妨打开光盘看看哦。

封面电影：赛车总动员3

世界冠军闪电麦坤已成为当代车坛的传奇人物，曾五次夺得活塞杯冠军。但车坛风云突变，新车辈出，这让闪电麦坤的优势受到巨大威胁。更可怕的是，麦坤的自信心日渐瓦解。为了重返巅峰，闪电麦坤背水一战，但他对赛车的热爱，能为他的回归之战注满能量吗？相信这部由皮克斯动画工作室制作、由迪士尼发行的《赛车总动员3》一定会让你惊喜连连。

高铁轨道是怎么铺设的？

高高铺设的高铁轨道，使得高铁列车能够飞驰在崇山峻岭间，让天堑变通途。

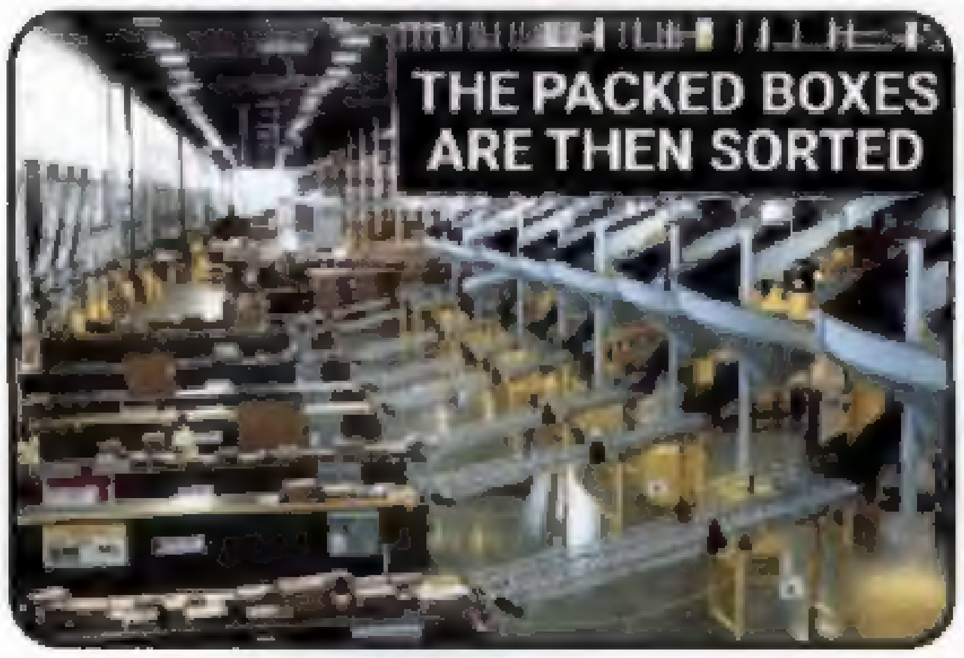
可是"淀粉"们想过吗，那些穿山而过的高铁轨道是如何铺设的呢？对于这样高难度的工程建设，我们国家的工程师们可是有"独门绝活"的哦，本期的视频就为你揭秘！

能够跟着太阳转的机械花

太阳能是一种十分方便的清洁能源。但是，作为家用能源，它的安装费用较为昂贵，占用空间大又不美观。为了解决这个问题，国外有家公司发明了一种特别的太阳能板——Smartflower。它不仅收放自如，而且还会像向日葵一样跟着太阳转，生产的电力能够满足一个家庭的所有用电需求。这么神奇的太阳能板长什么样子呢？答案就在光盘里！

电商货物自动化分拣系统

"淀粉"们体验过网购吗？千里之外的商品能够在一两天内就被送到你的身边，除了要归功于我们国家发达的交通运输网络之外，还离不开各大电商智能高效的货物仓储和分拣系统。下面小编就带"淀粉"们去参观一下京东、天猫和亚马逊三家电商企业的货物自动分拣系统吧，相信那科幻电影般的场面一定会让你大吃一惊！



2016年度新闻记者证核验公示

按照国家新闻出版广电总局《关于开展新闻记者证2016年度核验工作的通知》（新广出办发[2016]109号）要求，《少年电脑世界》杂志对申领本刊记者证人员的资格进行严格审核，现将审核通过人员名单予以公示：黄东明、宋馨、管辉、谢蔚。举报电话：0532-85833054、0532-68068713。

人工智能入侵 第二季

——机器人小度的秘密

● Rt △

最近比较火的《最强大脑》节目可能很多“淀粉”都在关注，“让科学流行起来”也一度成为很多人追求的目标。而在《最强大脑》的第四季节目中，比赛继续升级，不但有人类高手参加，就连机器人都来了，它就是由百度公司研发的人工智能机器人——小度。

今天，我们就来看看这个出自人类之手的机器人，究竟使用什么“独门绝活儿”将人类“斩于马下”。

我有千里眼

在第一场比赛中，小度与“世界记忆大师”王峰比拼人脸识别。最终，小度以3：2取得胜利，展现了它在人脸识别领域的超强能力。那小度究竟是怎么做到的呢？

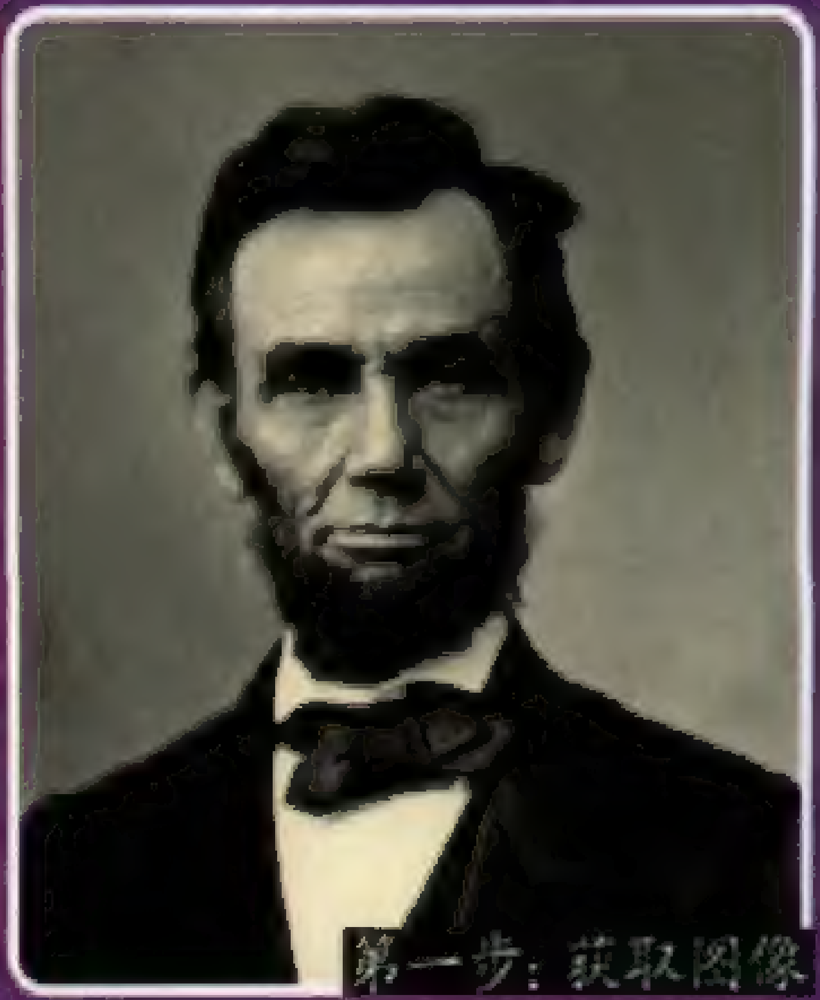
其实很早之前，百度推出了一款名为“百度识图”的应用（现在疾风有时候还会用）。你可以通过上传某张图片，在全网搜索和这张图片一样或类似的图片资源。

通常来说，识图是计算机视觉的一种应用。计算机通过外部输入获得图像信息，然后对其进行去噪、特征提取等操作“理解”图像。在解决实际问题时，通过对提取到的特征进行分析、匹配或者检索以完成某个特定任务。

我们这里以当年特别火的“**年龄识别**”为例，简单了解一下计算机如何通过一张照片来推算出你的年龄。实际上，小度在《最强大脑》中通过小时候的照片去找出长大后的人也应用了类似的技术和思路。

第一步：获取图像

机器从上传给它的图片或者视频的某一帧中截取到需要识别的人像，然后把人像转换为程序可以识读的二进制格式，这个过程很简单。



第一步：获取图像

第二步：校正、去噪以及轮廓提取

紧接着，程序会依照既定规则对图片进行修剪，如果有扭曲或者颠倒的，会将其修正到标准的位置上。有时候，图片中的颜色会干扰到机器接下来的工作，所以，在某些情况下，程序会对图片进行灰度转换（在OCR识别中称为二值化过程）。

第二步：校正、去噪以及轮廓提取

经过上面的处理，图片就变得“干净”了。然后，机器会尝试根据人脸的特征去圈出图片中脑袋的大致范围和人脸的核心区域。到这里，机器对图片的处理就基本结束了。

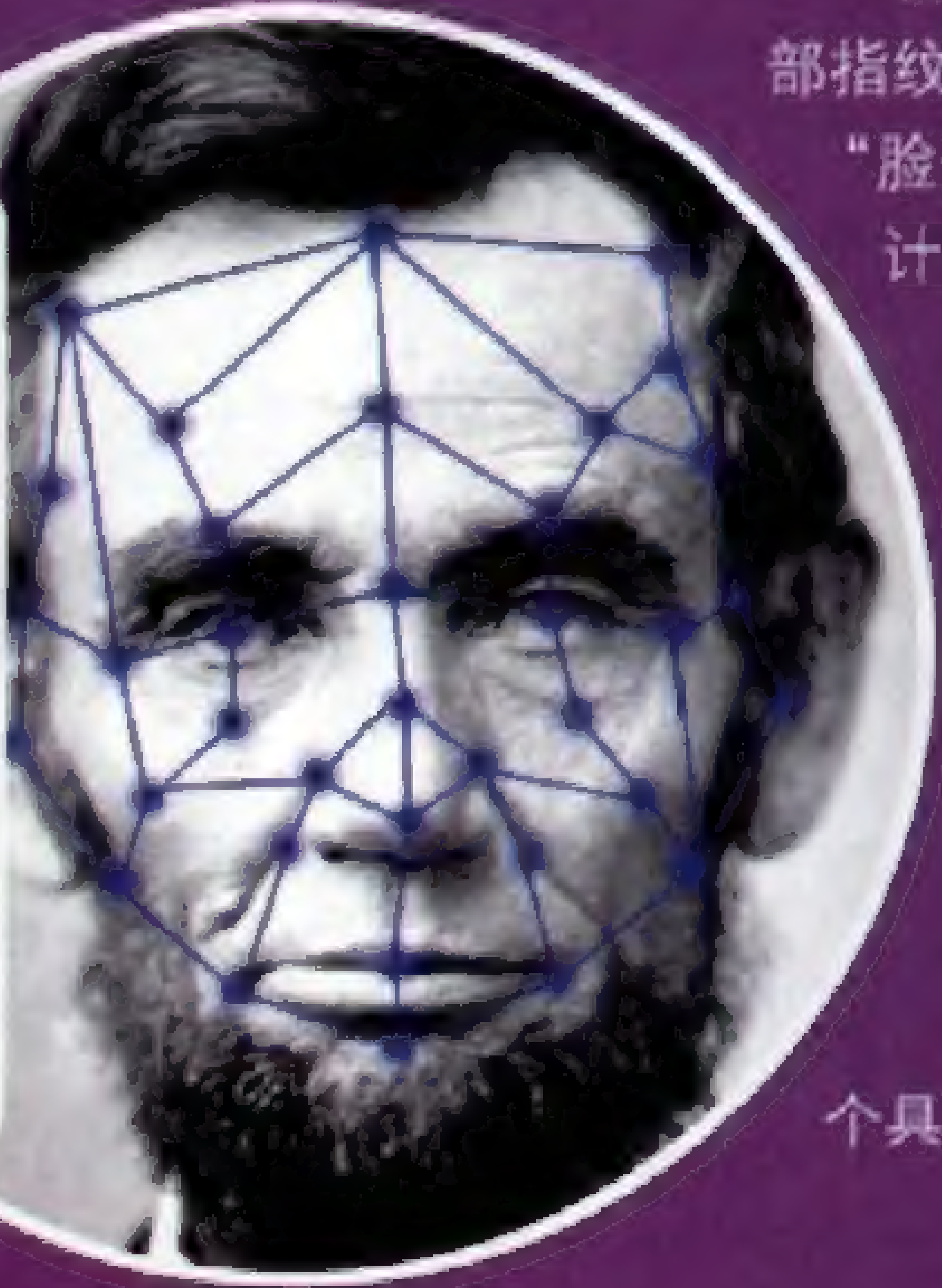
第三步：特征提取

到了第三步，机器会在脸上建立起若干个采样点或者特征点。

一般说来，人的面容变老会体现在眼袋、额头的皱纹、眼角的皱纹等地方，而采样点往往就取在这些能够体现年龄变化的地方。

提取完特征后，程序会将其转换为自己可以理解的一个“面部指纹”，特征提取到此结束。

第三步：特征提取



第四步：模型匹配

这一步是重头戏。

程序会将上一步获取到的“面部指纹”代入到预先设定和训练好的“脸部年龄模型”中进行计算，并把计算结果进行输出，例如：

特征：额头有多道皱纹、皮肤松弛、眼窝深陷。

概率：50岁的概率为47%，60岁的概率为29%，40岁的概率为20%，大于60岁和小于40岁的概率各为2%。

第五步：输出预测结果

最后，程序根据模型的运算结果，给出一个具体的结论：这个人应该在50到60岁之间。

人类选手王峰进行人脸识别

小度之所以能够识别出“长大后的你”，应用的是类似的原理。只不过，小度基于的理论前提稍有不同：无论你在哪个年龄段，你脸上一定会有固定不变或变化有限的特征。用百度自己的话说，就是：

“通过学习一个非线性投影函数，把图像空间投影到特征空间中。在这个特征空间里，跨年龄的同一个人的两张脸的差别会比相似年龄的不同人的两张脸的差别要小。”

人脸有一些部位不容易随着年龄变化

西西： 好吧，虽然我并不是很懂，但我觉得这是有道理的，噢耶！

我有顺风耳

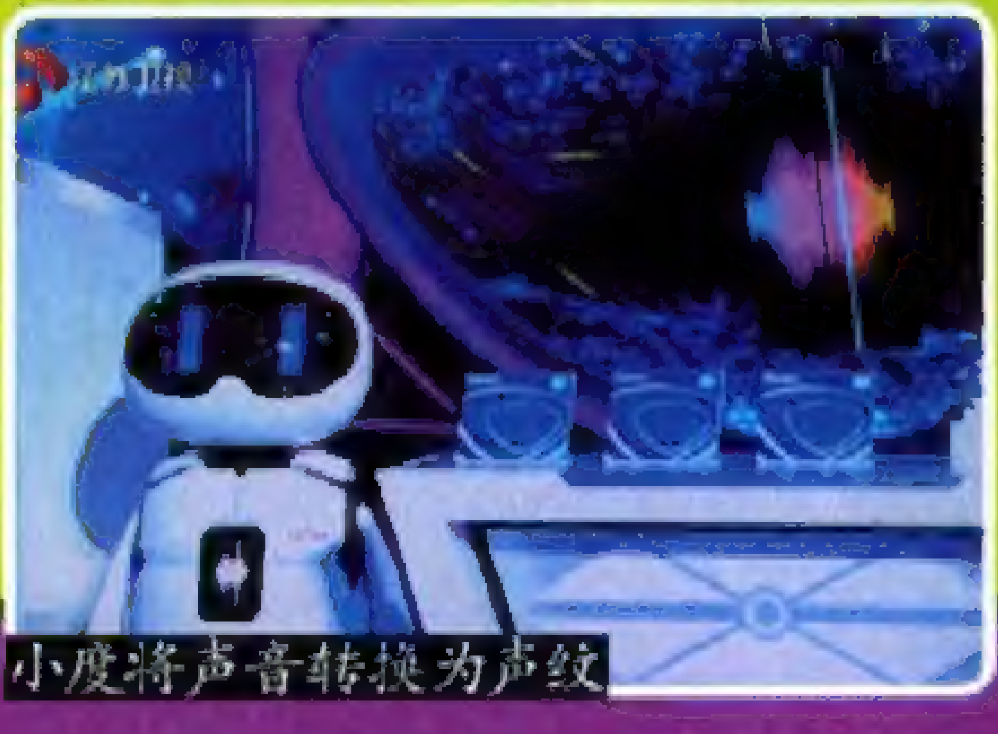
小度可不只有“千里眼”，它还有“顺风耳”。

第二次登台，小度与听音神童孙亦廷较量，尝试在同时唱歌的21位女歌手中找出与之前听过的录音片段所对应的3位女歌手。虽然双方最终打平，但是小度在这个过程中展现的能力让人十分叹服。

小度与孙亦廷对战

在解密小度的“顺风耳”之前，我们先来了解一下人类是怎么听到声音的。

声音以连续的波形（声波）在介质（通常情况下是空气）中进行传播，人耳通过耳廓集中声波信号，然后通过耳道传递给鼓膜和耳蜗，耳蜗里的毛细胞将“振动”转换为生物神经能够识别的电信号后通知大脑。经过这一连串的过程后，人就听到了声音。



小度将声音转换为声纹

看完上面这段话，我们可以知道，声音的本质就是一堆声波。

声音的波纹图

人类可以将声音转换为电信号，机器就更不在话下了。相信玩过录音的“淀粉”都知道，声音录在电脑中就是一连串的波纹。而不同人的声音的差别就在这起伏不平的波纹之中。

就拿汉语发音来说，大家可以试着念出“扑(pū)”这个字。有没有发现，发音过程中会有“p”这个声母和“u”这个韵母。类似的这些基本声母和韵母每个人在日常发音的时候都可能具备相同的波形，而不同的人则或多或少会有一些差异。

小度在一开始分析录音片段的过程中，着重去识别每个目标所具备的基本发音规律。这个过程，我们称为声学模型的建立。

声学模型的建立远没有想象的那么简单。

首先，计算机并不知道哪些规律是具备通用性的一般规律。这就需要训练。百度的科学家在参赛前，运用了海量声音数据对小度进行训练。换句话说，这个过程就是在尝试寻找“不同的人在发同一个音的时候区别在哪里”。

建立好声学模型之后，就进入到模型匹配环节。咦，说到模型匹配，是不是有种似曾相识的感觉？是啊，在人脸识别的过程中也用到了模型匹配。现在的大部分机器学习，尤其是监督式的机器学习，都可能需要反复经历模型训练和模型匹配的过程，最终通过推算出“匹配相似度”来输出结果。

事实上，据小度“爸爸”吴恩达博士透露，尽管小度两次出场表现出两种不同的技能（看和听），但背后使用的模型匹配都利用了卷积神经网络。

讲到这里，有的“淀粉”可能会说：百度的科学家团队提前知道了比赛规则，并为小度进行了大量的前期准备，这对人类选手来说不公平。但是真的很遗憾，现在人工智能领域还没有一个集大成者能够从容面对临场挑战，知道比赛的规则并进行适当的训练是如今人工智能不可避免的一个过程。不过，我相信，在未来，这种能够临场应对挑战的机器人一定会出现。

这不是入侵

我们发现，人工智能在越来越多的领域挑战人类并获得胜利。去年，AlphaGo战胜了围棋九段李世石；今年，小度又在人脸识别和声音识别上与人类高手不分伯仲。那么，这是不是意味着人工智能已经战胜人类了呢？当然没有。其实，人类和人工智能各有优势。

人类在计算上的能力非常差，比如你无法在1秒钟内计算出5位数乘以5位数的结果，而机器却可以算出不止一个。或者你花费好几个月记住了圆周率小数点后的10万位数字打破了世界纪录，而机器只需要花费不到1秒、使用区区不到50Kb就完成了这一任务。

但是，在一些识别、理解或是抽象的问题上，人类就占据很大的优势。我们能快速分辨出一张图片中出现的各种物体或是环境，哪怕部分内容打上了马赛克。机器却需要不断地分析、去噪、校正，才能给出一个模糊的概率结果，甚至会把一个精心制作的、充满噪点的雪花图识别成一只猫。

所以说，人工智能完全战胜人类还需要很长一段时间。

然而，即使那一天真的到来，也没有什么可怕的。因为，人工智能的发明和发展本身就是为人类服务的。就拿小度的人脸识别功能来说，完全可以应用到抓捕罪犯、寻找拐卖儿童这种利国利民的事情上。比如，小度可以通过将监控画面与罪犯的照片进行对比，找出罪犯的行踪。如果是人类来做这件事情的话，不但需要大量的人力，而且不能全时段工作。看，这就是人工智能的本事！可以让我们的生活变得更加美好。

火星编年史

很久以前，人类就把目光投向了遥远的火星，并对它充满想象。

在先秦时代，我们的祖先因火星“荧荧似火、捉摸不定”而将其称为“荧惑”，这是说火星有着火一样的颜色，而且亮度时有变化，在天空中的运行轨道变幻莫测，令人难以捉摸。

那时候的外国人也同样被火星“迷惑”着。古埃及人称它为“红色之星”，因为从地球上看，火星鲜红如火；古巴比伦人称它为“死亡之星”，认为它象征着不祥；古希腊人与古罗马人对火星也没有好感，这主要是因为他们观察火星时，发现火星先是由东向西运行，然后会在天空中静止一段时间才接着向西运行，这让他们觉得自己在地球上的一举一动都被火星上的“人”监视着。

随着科技的进步，火星神秘的面纱被一点一点地揭开了。从1960年10月10日苏联发射“火星1960A”探测器至今，人类共组织实施了43次火星探测任务，成功或部分成功22次，已成功实现了飞越、环绕、着陆、巡视等目标。

今天我们就来看看，在人类探索火星的历史上，都发生了哪些值得我们记住的事情。

公元前50年 红色星球

或许是由于火星鲜红的颜色，在古时候，它被称为“红色行星”。后来，人们通过“占星术”的推演，认为火星是激情、战斗和欲望的象征，便以古罗马战争之神玛尔斯（Mars）的名字为它命名。

古罗马战神玛尔斯

1609年 计算火星轨道

德国天文学家约翰尼斯·开普勒计算出了火星轨道的形状，发现火星的轨道是椭圆形的，而不是圆形的，并由此得出了行星运动的三大规律。这些发现在之后启发了艾萨克·牛顿在“万有引力”方面的革新研究。

约翰尼斯·开普勒

克里斯蒂安·惠更斯

1659年　第一次观察火星表面

荷兰科学家克里斯蒂安·惠更斯通过使用望远镜观察了火星表面标记的消失和重现，计算出火星的自转周期为24小时40分钟。1672年，惠更斯还发现了火星的极冠。

1784年　火星上也有四季

英国天文学家威廉·赫歇尔利用火星的自转周期进行计算，发现它的自转轴与轨道平面的夹角为25.2°，由此可以证明，火星是有四季变化的。赫歇尔还指出，火星上冰冠的大小是随着季节而变化的。

威廉·赫歇尔

火星地图

1863年　绘制了第一张火星地图

意大利天文学家安吉洛·西奇绘制出了火星的第一张有色地图。1879年，意大利人乔范尼·弗吉尼奥·夏帕雷利绘制出了更加详细的火星地图，甚至标记出了河道，很多人误认为这些是运河，但实际上，这大部分是峡谷或陨石坑。

1877年　发现火星的卫星

当火星处于有利观测位置时，美国天文学家阿萨夫·霍尔发现了火星的两颗卫星——火卫一和火卫二，并将它们分别命名为“福波斯”和“德莫斯”。他使用的是美国海军气象天文台的66厘米口径折射望远镜，这台望远镜是当时世界上口径最大的折射式望远镜。

火星的卫星

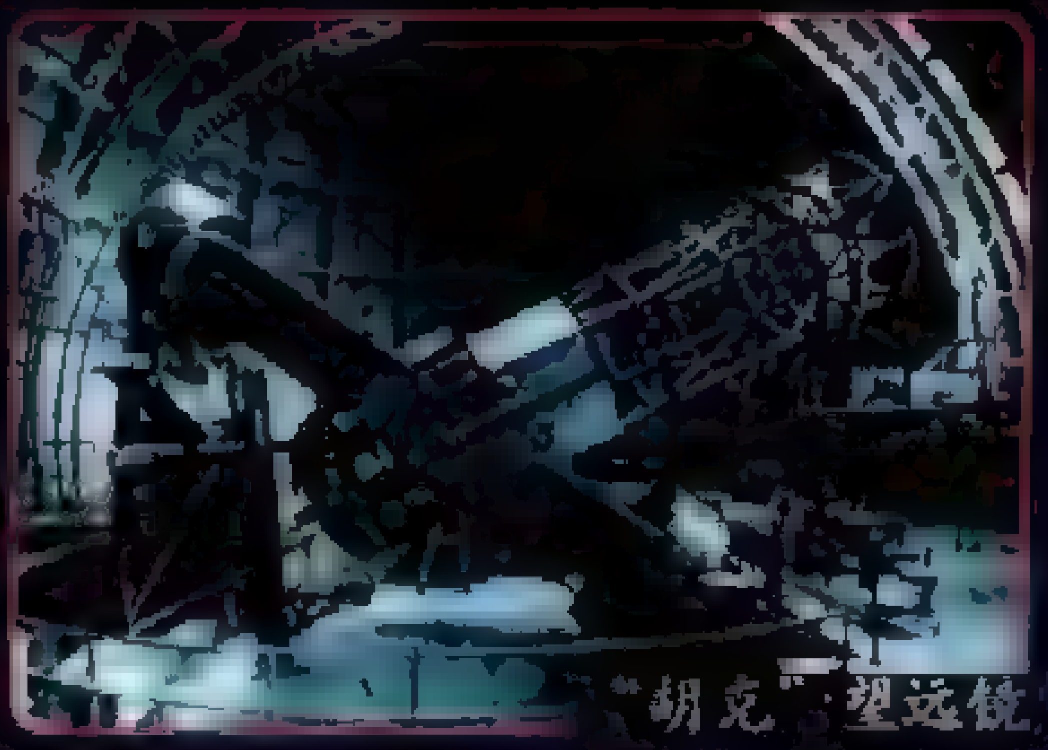
火星“运河”

1896年　误认为火星上有生命

天文学家帕西瓦尔·罗威尔使用位于亚利桑那州的私人天文台中的折射望远镜对火星进行研究。受到夏帕雷利的“运河猜想”的启发，罗威尔在他的著作《作为生命寓所的火星》（Mars as the Abode for Life）中写道，他认为火星是一颗有智慧生命居住的星球。

1924年 估算出火星表面的温度

美国天文学家爱迪生·佩蒂特和瑟思·尼克尔森使用位于加州威尔逊山的"胡克"望远镜来估测火星表面的温度。测得火星赤道处温度为7℃，极点处温度为-68℃，并得出火星上的风向和温度是随季节变化的结论。

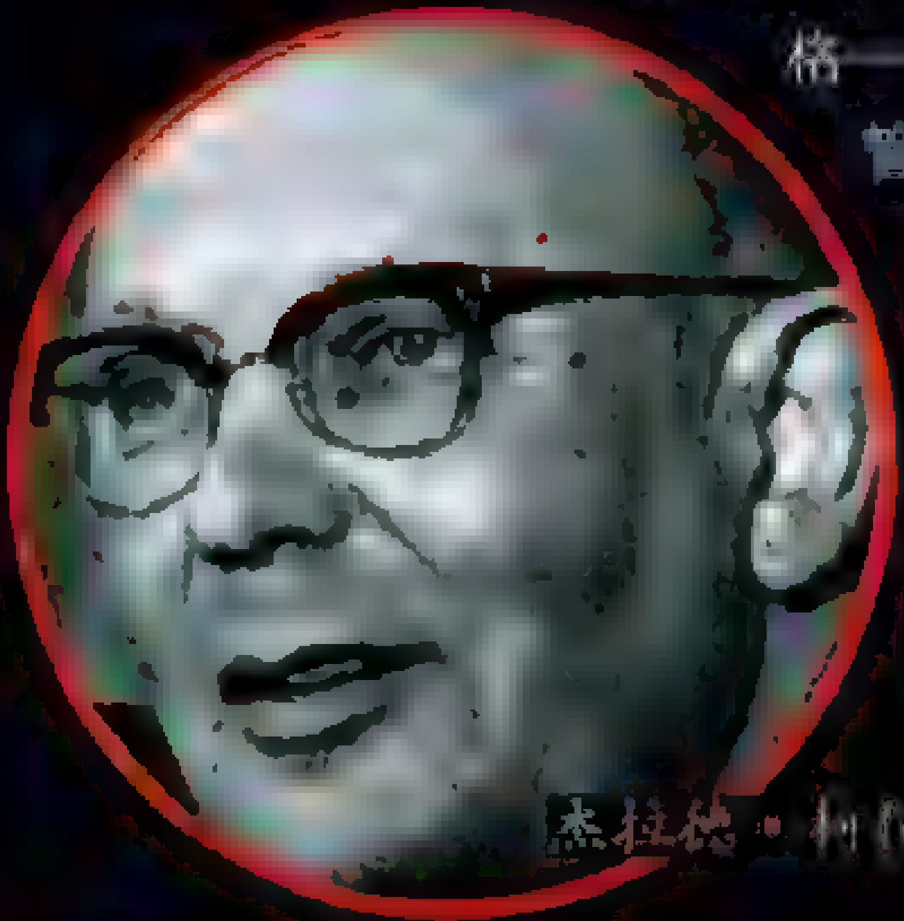


"胡克"望远镜

1938年 以广播剧形式演播火星科幻小说

"火星有人居住"的观点在科幻小说中非常流行。1938年10月30日，奥逊·威尔斯根据赫伯特·乔治·威尔斯的原作演出了广播剧"宇宙的战争"，并采用了新闻节目播报的风格——这让一些听众真的相信了火星入侵者正在接管地球。

奥逊·威尔斯



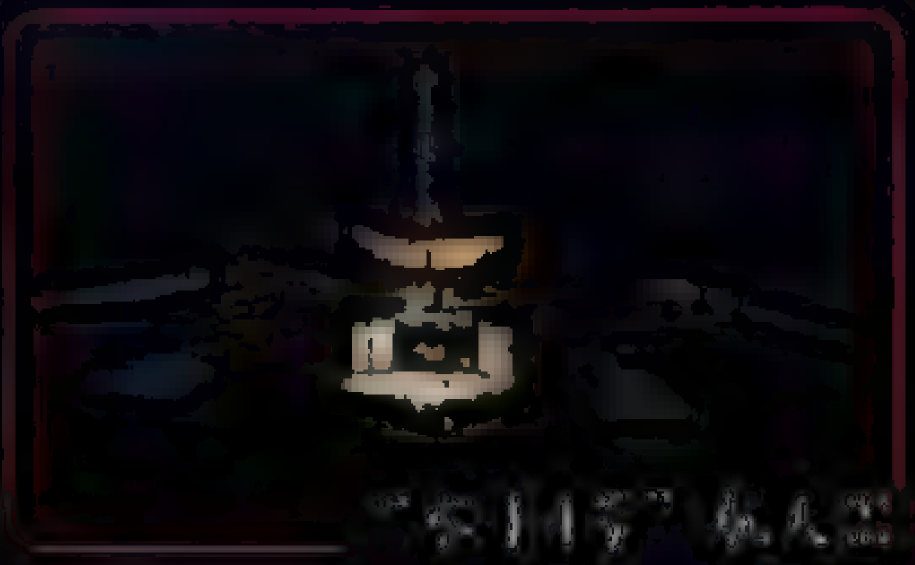
杰拉德·柯伊伯

1948年 火星大气层主要由二氧化碳组成

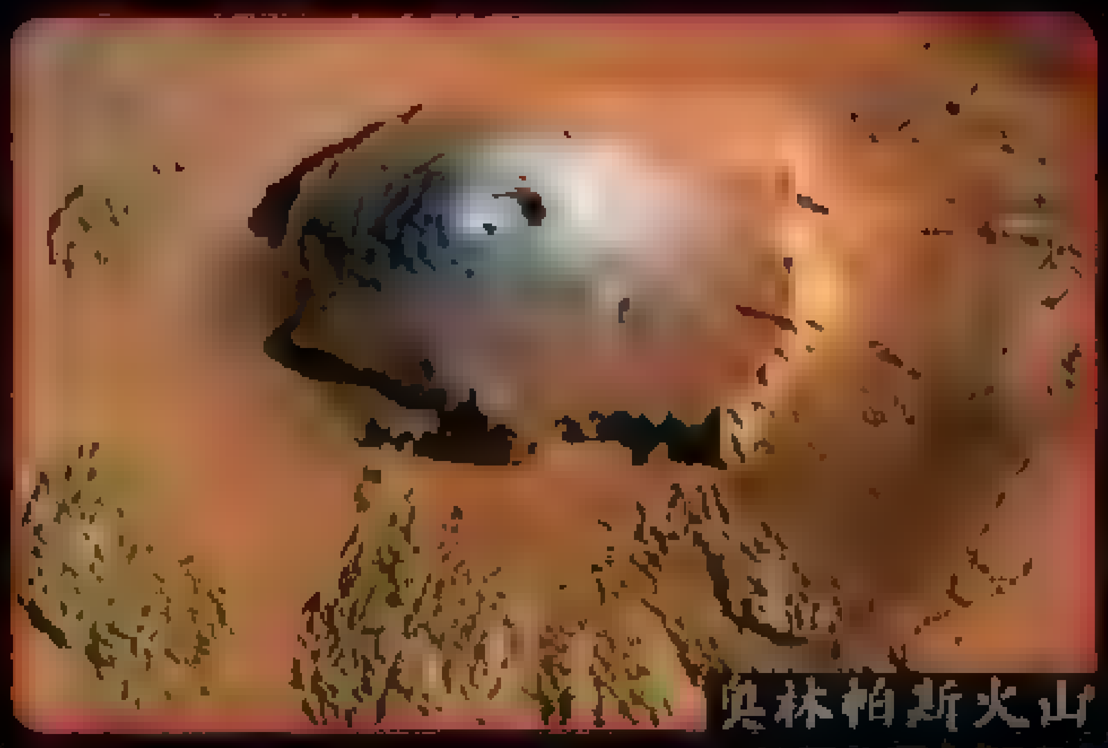
在威斯康星州耶基斯天文台工作的美国天文学家杰拉德·柯伊伯发现了火星稀薄的大气层主要由二氧化碳组成。这一发现推翻了之前流行的"火星与地球非常相似"的大众观点。

1965年 第一个飞越火星的航天器

1964年，NASA发射了"水手4号"火星探测器。第二年，在距离火星表面9846千米的位置，"水手4号"第一次成功飞越火星，并拍下了火星南半球的21张图片。照片所拍摄的区域已经有数十亿年的历史了，上面的陨石坑很像月球上的陨石坑。



"水手4号"航天器



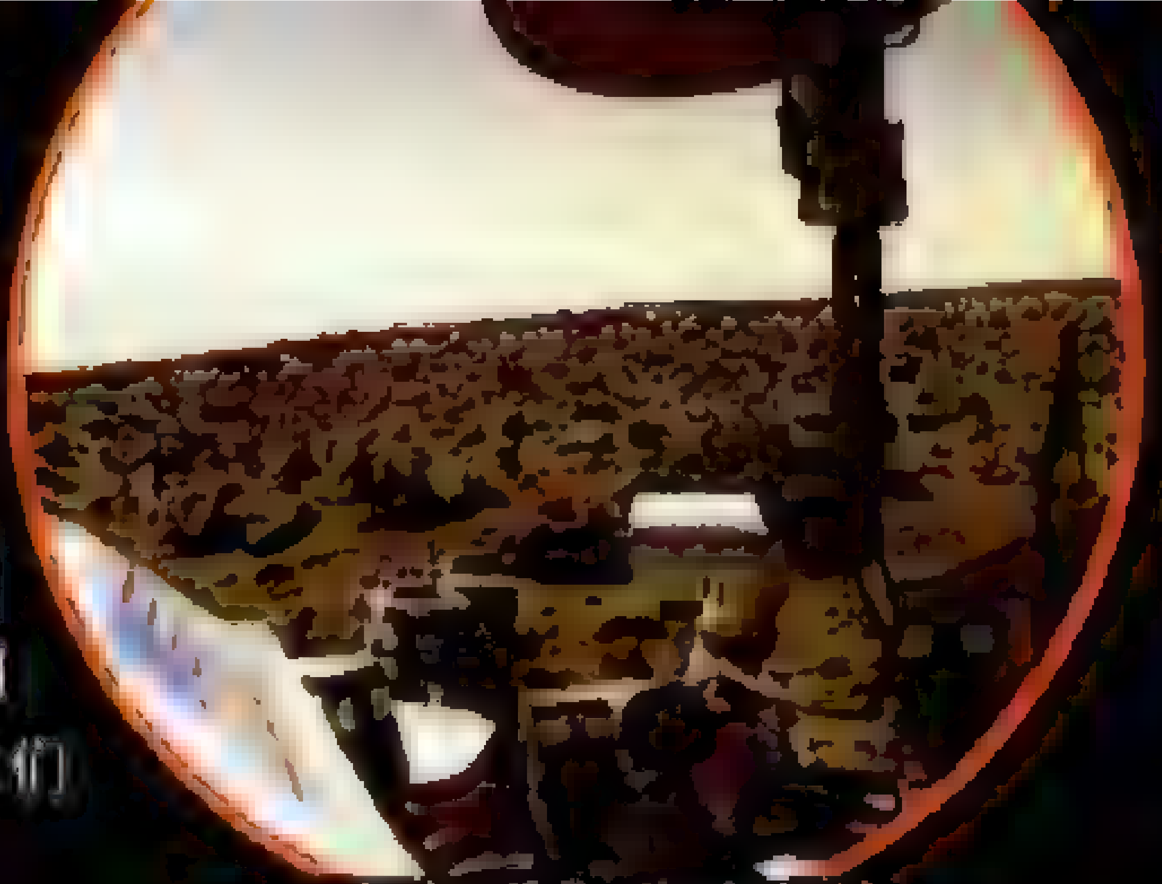
奥林帕斯火山

1971年 第一个火星轨道飞行器

"水手9号"是NASA探测火星的"水手计划"中的另一颗火星探测器。它于1971年发射，第二年1月进入环绕火星的轨道，成为第一个在除地球以外的行星轨道上运行的航天器。探测器发现火星上存在火山及峡谷，并确认火星上并不存在运河。此外，还发现了火星的南半球存在更多古老的陨石坑，而北半球的地表则较为"年轻"。

1975年 火星登陆器

1975年8月20日和9月9日，美国先后发射了“海盗1号”和“海盗2号”探测器，用于探索火星生命。这两个探测器都由轨道飞行器和登陆舱组成。这对“孪生兄弟”分别于次年7月20日和9月3日在火星表面软着陆成功。在绕火星探测期间，它们发回了数万张火星表面照片。



“海盗2号”登陆火星

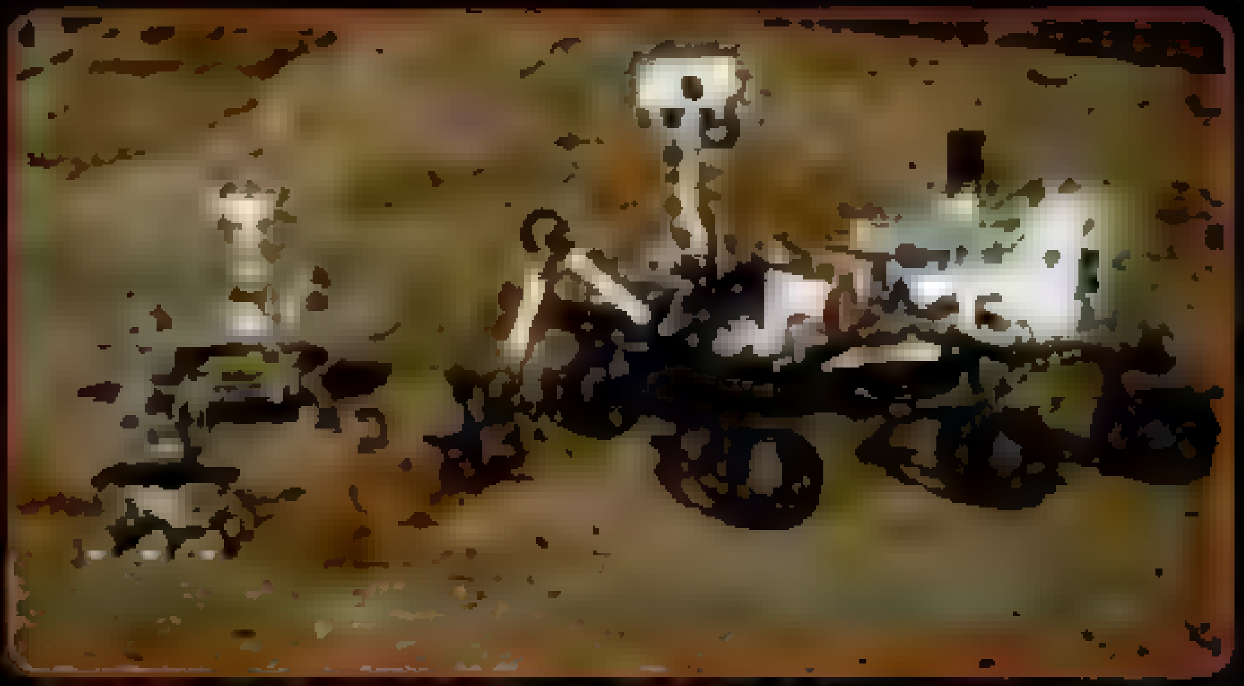
陨石ALH84001

1984年 火星陨石

1984年12月27日，美国一个南极陨石搜寻计划小组在南极洲的艾伦丘陵的冰层中发现了这块陨石，并命名为“艾伦-希尔斯84001”（简称ALH84001）。ALH84001是地球上发现的最古老的火星陨石，其历史可追溯至45亿年前。大约1600万年前，它受到撞击从火星上脱离，经历漫长的星际旅行之后在13 000年前到达地球。

2012年 火星车

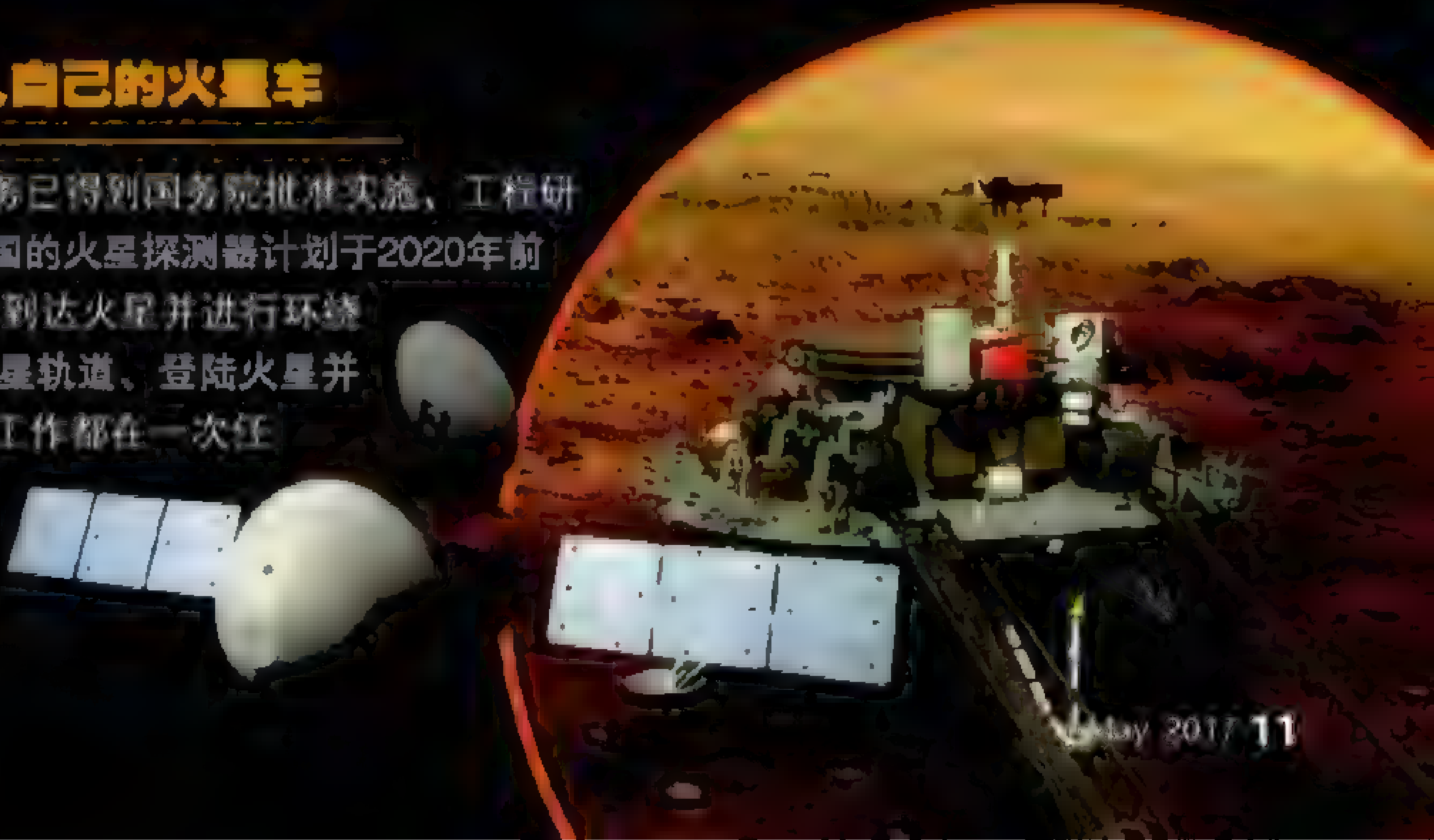
“好奇号”火星车经过一年的旅行，在2012年成功登陆火星表面。“好奇号”是四个已经漫步在火星的火星车中最新、最大的一辆，如今已经抵达盖尔环形山。“索杰纳号”火星车是第一辆火星车，它于1996年探测了火星上的克里斯平原，之后被安置在舰船附近。孪生火星车“勇气号”和“机遇号”于2004年到达火星，同样探测了火星表面。



三代火星车：“索杰纳号”（前）、“勇气号”（左）和“好奇号”

2020年 中国人自己的火星车

中国首个火星探测任务已得到国务院批准实施，工程研制工作已经全面启动。我国的火星探测器计划于2020年前后择机实施发射，2021年到达火星并进行环绕和着陆巡视探测。进入火星轨道、登陆火星并部署一辆火星车——所有工作都在一次任务中完成。就让我们一起期待中国首个火星探测器的顺利发射吧！



中国人自己的大飞机——C919

● 威海高新区第二实验小学 姜春刚

"淀粉"们在电视上一定经常看到C919，没错，这就是我国正在研制的国产民用客机。虽然看过很多报道，可是你真的了解C919吗？我们为什么要研制它？它又有什么特点？带着这些问题，让我们一起走近中国人自己的大飞机——C919！

为什么要研制C919？

乘坐飞机旅行既快捷又好玩，相信不少"淀粉"都很喜欢。不知道"淀粉"们注意到没有，我们乘坐的飞机基本上是由两家飞机制造公司生产的，它们分别是美国的波音公司和欧洲的空中客车公司（简称空客）。事实上，这两家公司几乎垄断了世界大型客机市场。可以说，在地球上空飞行的绝大多数客机都来自于波音或空客。

◀ 运-10

那么为什么只有美国和欧洲的两家公司能够生产和销售大型客机呢？因为要生产安全可靠又符合市场需求的大型客机实在是太难了！包括大型客机在内的大飞机的设计制造是一个国家和地区航空科学与工业能力的最高体现。能造大飞机的国家一定是航空强国、工业强国。而欧洲和美国恰恰是世界上航空科学与工业水平最高的地区和国家。虽然像俄罗斯等其他国家也有能力制造大型客机，但由于可靠性、安全性与经济性等原因很难打入国际市场，造得出却卖不出。因而，想要制造出性能优越并能与波音、空客竞争的大型客机难上加难。正是因为制造大型客机意义如此重大，拥有国产大型客机才成为了每个中国人的梦想。

事实上，早在上世纪80年代，我国就成功研制并试飞了首款国产大型客机"运-

运-20 ▶

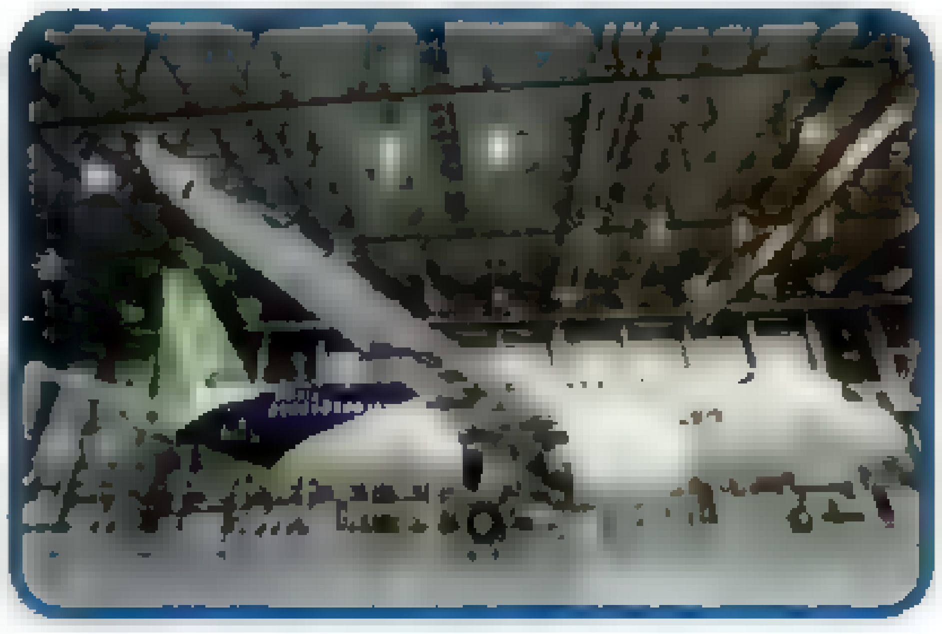
10”，与当时的空中客车公司大致处于同一起跑线上。但由于历史的局限性等种种原因，“运-10”项目无疾而终，使中国人的大飞机梦遭受了重大挫折。

近年来，像高铁这样领先世界的国产工业产品层出不穷，让我们深刻体会到我国工业水平的进步。而不久前军用大飞机“运-20”的服役更是让我们对自主研发大型客机充满了信心。

C919长什么样子?

那么何时才能看到国产大型客机翱翔蓝天、真正实现中国人的大飞机梦呢？小编要告诉“淀粉”们一个好消息，C919在2017年上半年就要首飞了！

那么C919的性能如何？能否与波音和空客的同级别飞机竞争呢？就让小编带大家去看一看吧！



C919大型客机是由中国商用飞机有限责任公司（COMAC）按照最新国际适航标准研制的干线民用飞机，于2008年开始研制。

C919大型客机是建设创新型国家的标志性工程，具有完全自主知识产权。针对先进的气动布局、结构材料和机载系统，研制人员共攻克了102项关键性技术难题，包括飞机发动机一体化设计、电传飞控系统控制律设计、主动控制技术等。

C919客机

属于中短途商用机，总长38.9米，翼展35.8米，高12米，其基本型布局为168座。C919的标准航程为4075公里，最大航程为5555公里，飞行寿命达9万小时。C919采用大量的先进材料，其中复合材料的使用率达到20%。设计人员通过对飞机内部结构的细节设计，把飞机重量往下压缩。材料的来源方面，C919将会大量使用国产铝合金、钛合金及钢等材料，充分体现了C919大型客机带动国内基础工业的能力与未来趋势。同时，由于大量采用复合材料，C919将有望将机舱内噪音降低到60分贝以下（国外同类机型的机舱噪音在80分贝左右）。在减排方面，C919将是一款绿色排放、适应环保要求的先进飞机，通过环保的设计理念，有望将飞机碳排放量降低到同类飞机的50%。

舒适性是C919机舱设计的首要目标。机舱座位布局采用的是单通道、两边各三座的方式。其中中

间座位的宽度是加宽的，能有效地缓解以往坐中间座位乘客的拥挤感。C919采用了先进的环控、照明设计，拥有更大的观察窗和宽敞的客舱空间，将提供给旅客更好的乘机体验。

在驾驶舱上，C919采用四面式风挡。该项技术是国际上先进的工艺技术，目前干线客机中只有最新的波音787采用。这种风挡面积大，视野开阔，由于开口相对较少，简化了机身加工工艺，减少了飞机头部的气动阻力。

C919含义

“C”既是China的首字母，也是中国商飞英文缩写COMAC的首字母，前一个“9”寓意天长地久之意，后面的“19”表明该客机的最大载客量为190人。

噪音低

复合材料，使舱内噪音降低至60分贝。

超临界机翼

提高机翼的临界马赫数。

低碳排

较同类飞机降低50%。

C919的三大特点

C919的翼展达到35.8米，里面除了装有起落架之外，还能储存燃油，两个机翼加起来共能容纳18万升燃油。

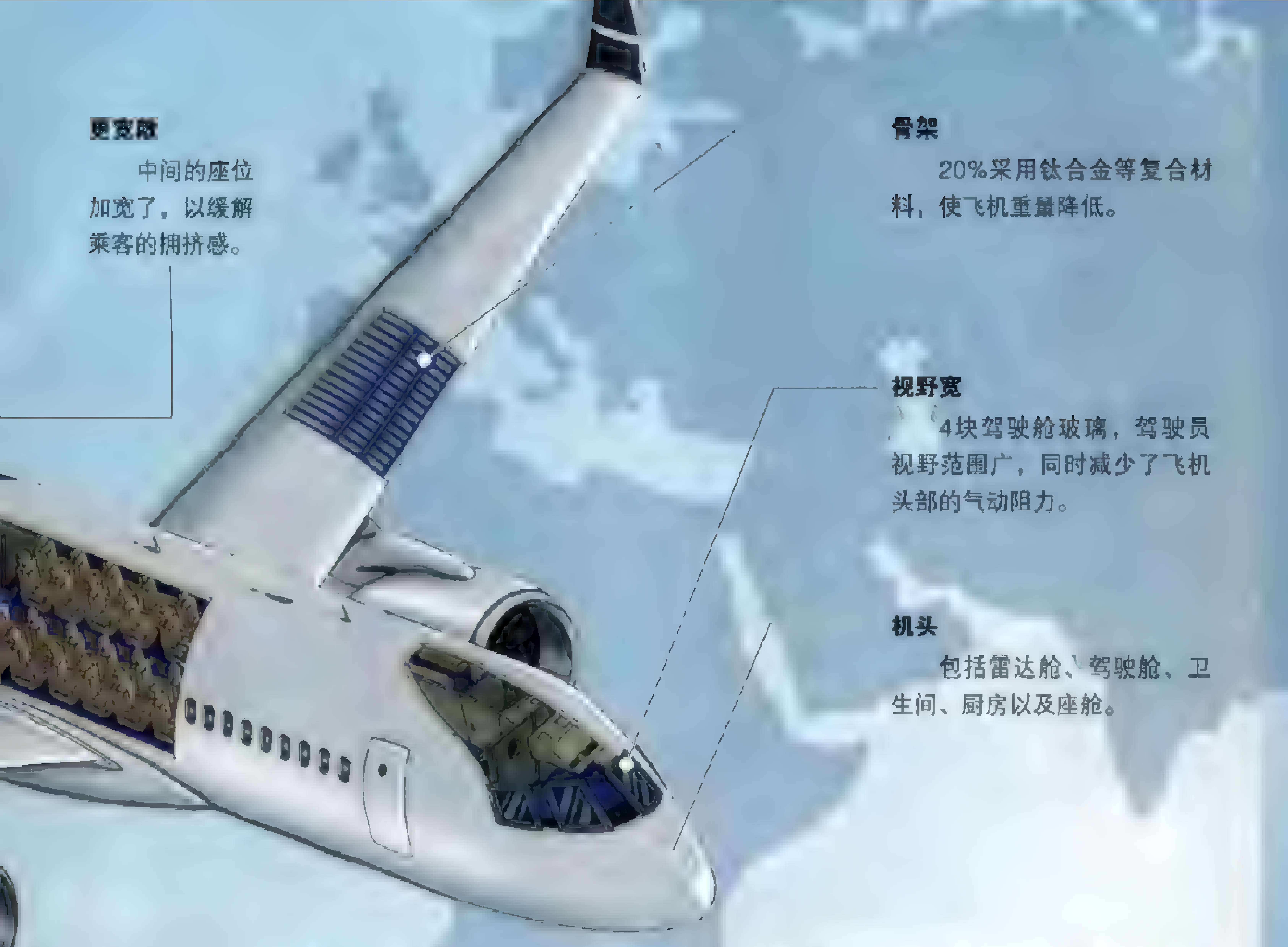
C919采用了双侧杆正杆飞行控制系统，其特色在于采用两种不同构型的4个独立自主飞行控制系统。C919采用的电-液动作系统使其在动力资源的调配上具备更大的灵活性，提高了安全性能。

超前的设计

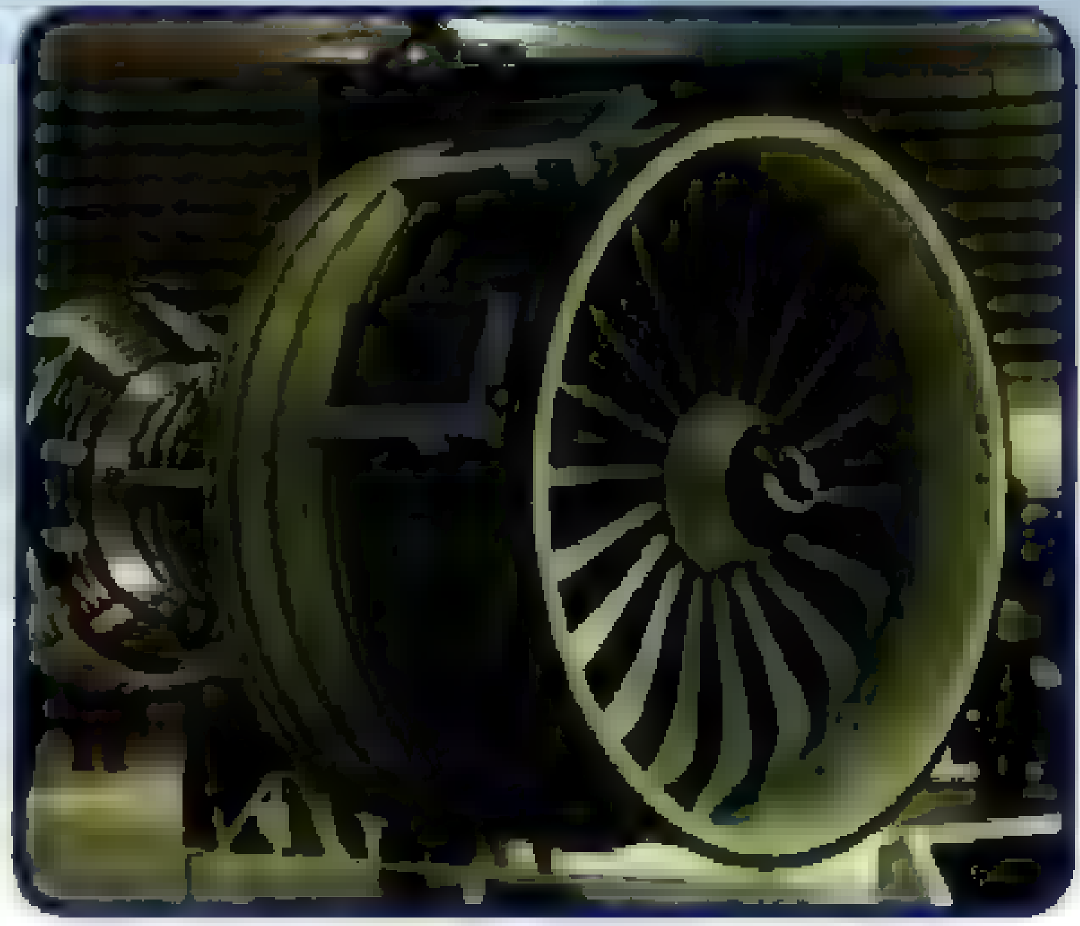
C919最大的优势体现在它超前的整体设计上。先进的设计使得C919还没飞上蓝天就比它的竞争对手波音737和空客A320更具优势，使得我们中国的大飞机虽然起步晚却有望实现对外国产品的超越。波音737是基于上个世纪60年代的技术设计的，在许多方面已经显得落伍，例如由于高度不足而只能使用较小的发动机、货仓装卸效率低下、座位狭窄导致乘客不舒适和飞行员培训耗时长等。而C919则避免了这些问题。

先进的发动机

众所周知，发动机是飞机的心脏，



直接决定了飞机的性能。C919采用的CFM公司生产的LEAP-1C发动机非常先进，使得C919比同级别的飞机更省油更环保。为了与C919竞争，波音737与空客A320也采用了这一款发动机。三款机型在发动机技术上处于同一水平，这对于后发追赶的C919来说是非常难得的。



过硬的安全性

无论一架飞机如何先进，安全性永远是衡量其性能的最重要的指标，那么C919足够安全吗？“淀粉”们可以放心，C919是按照最新最严格的CCAR-25-R4国际标准进行研制的，而空客A320采用的则是20年前的标准。所以只要C919能够通过相关的考核验证，将成为比现有机型更加安全的飞机！

结语

虽然即将首飞的C919距离真正投入使用还有很长的路要走，但通过对它的了解，我们对国产大型客机的发展充满了信心。相信在不久的未来，中国制造的C919还将走出国门，与波音、空客两大巨头的产品一决高下，形成“A、B、C”三大飞机品牌三足鼎立的局面。到那时，真正实现了大飞机梦的中国人一定会倍感自豪！

奇妙的声波

● 枣庄市峄城区实验小学 刘洋

亲爱的“淀粉”，你知道声波是怎么传播的吗？你想看到声波的大小吗？今天，就让我们一起来做两个与声波有关的小实验吧！

制作一个声波大炮

实验目的

>>> 1. 探究声波是否能传递能量。

>>> 2. 探究声波能量的大小与什么有关

实验器材

>>> 1 根蜡烛、1 个橡胶膜（或气球）、半个饮料瓶、2 根橡皮筋、1 张白纸、1 个打火机。

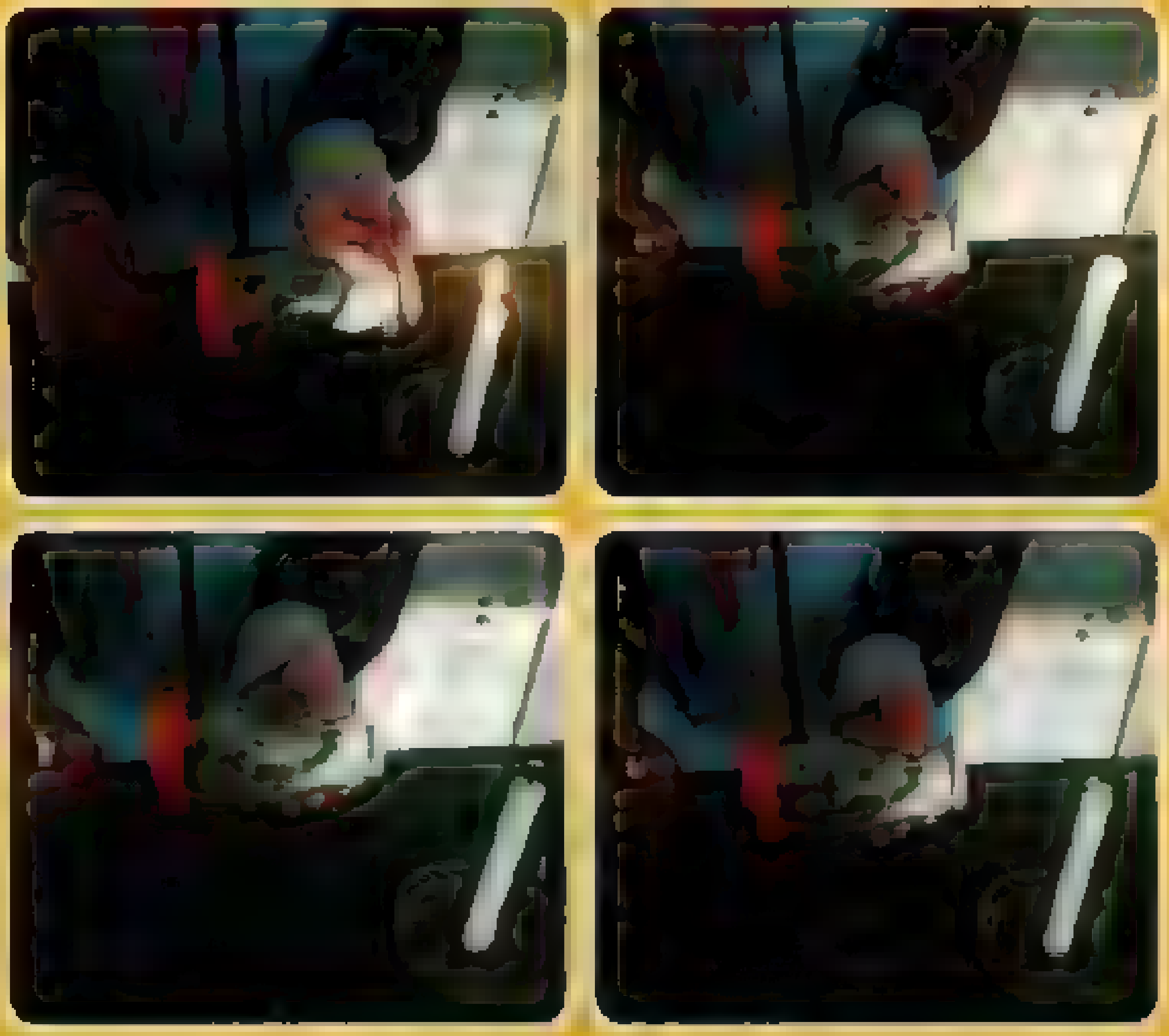
实验步骤

>>> 1. 将半个饮料瓶的瓶口用白纸封住并用皮筋扎紧

>>> 2. 用橡胶膜或气球封住瓶子的另一端，并用橡皮筋绑住。

>>> 3. 将瓶口靠近点燃的蜡烛，拉长橡皮筋后放手。观察火焰的变化。

>>> **4.** 改变瓶口与蜡烛之间的距离，或者改变皮筋拉起的幅度，观察蜡烛火焰的变化。



实验结论

[illegible]

声源的远近、音量的大小有关

会“跳舞”的乒乓球

声波除了能够“吹灭”蜡烛，还能让乒乓球“跳舞”呢！不信？我们来试试吧。

实验器材

>>> 铁架台、乒乓球、音叉、音叉摆放盒。

实验步骤

>>> **1.** 在室内（关门窗，保证没有风）将拴有细线的乒乓球固定在铁架台上。

>>> **2.** 将音叉放在乒乓球的旁边，敲击音叉，观察乒乓球的变化。

>>> **3.** 改变音叉与乒乓球之间的距离，用同样的力度敲击音叉，观察乒乓球摆动幅度的变化。

实验结论

1. 在乒乓球的旁边敲击音叉时，乒乓球会小幅摆动，说明敲击音叉产生的声波让乒乓球产生摆动。

2. 乒乓球摆动幅度的大小与其和音叉的距离有关，距离越近摆动越大，距离越远摆动越小。

亲爱的“淀粉”，看了这两个小实验你心动了吗？那就赶快动手试试吧！

伞人听闻的次声波

在声波家族中，有一种频率低于20Hz（赫兹）的人类听不见的声音，被称为次声波。这种声波的波长很长，因此能绕开某些大型障碍物传播到很远的地方。某些次声波甚至能绕地球2至3周。

次声波的危害比较大。某些频率的次声波由于和人体器官的振动频率相近甚至相同，容易和人体器官产生共振，对人体造成伤害，甚至致人死亡。利用次声波的这一特性，很多国家开发了能够定向发射的次声波武器。

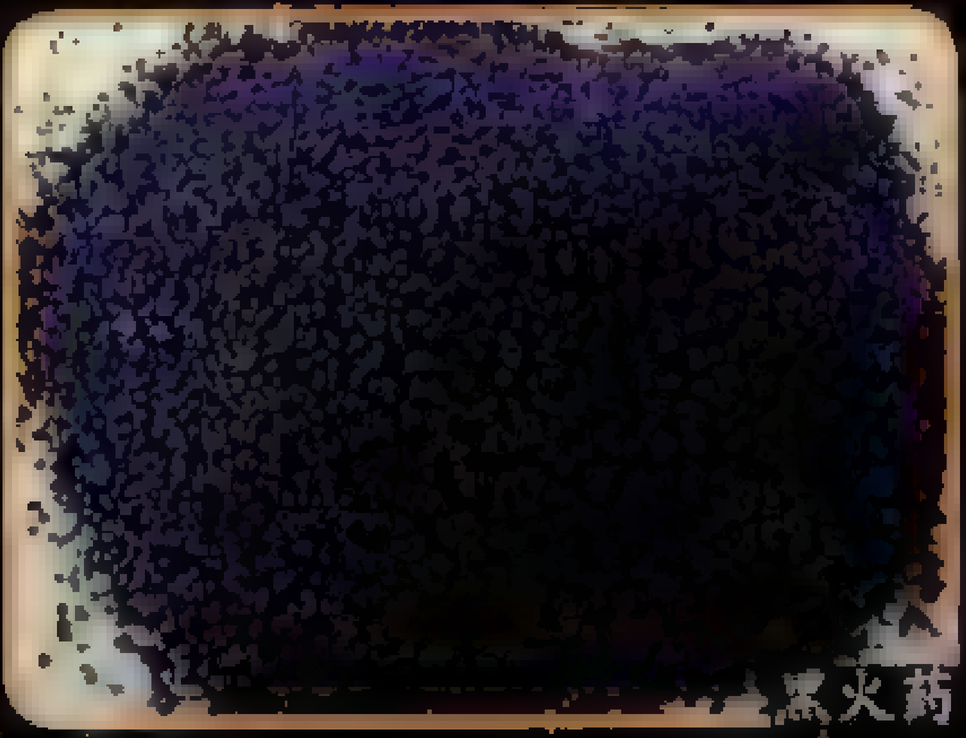
多姿多彩的烟花

从元旦到春节，喜庆的节日里总少不了烟花的装点。回忆一下，你看过哪些烟花的色彩和效果？红色、绿色、黄色以及银白色的闪光，这大概是其中最常见的几种。你想知道烟花为什么是五颜六色的吗？了解一下烟花背后的小知识，我们就能找到答案啦。

烟花是怎么制作的？

无论是炸开的效果，还是呈现五彩斑斓的颜色，烟花要实现这些，都要依靠化学反应释放的能量。

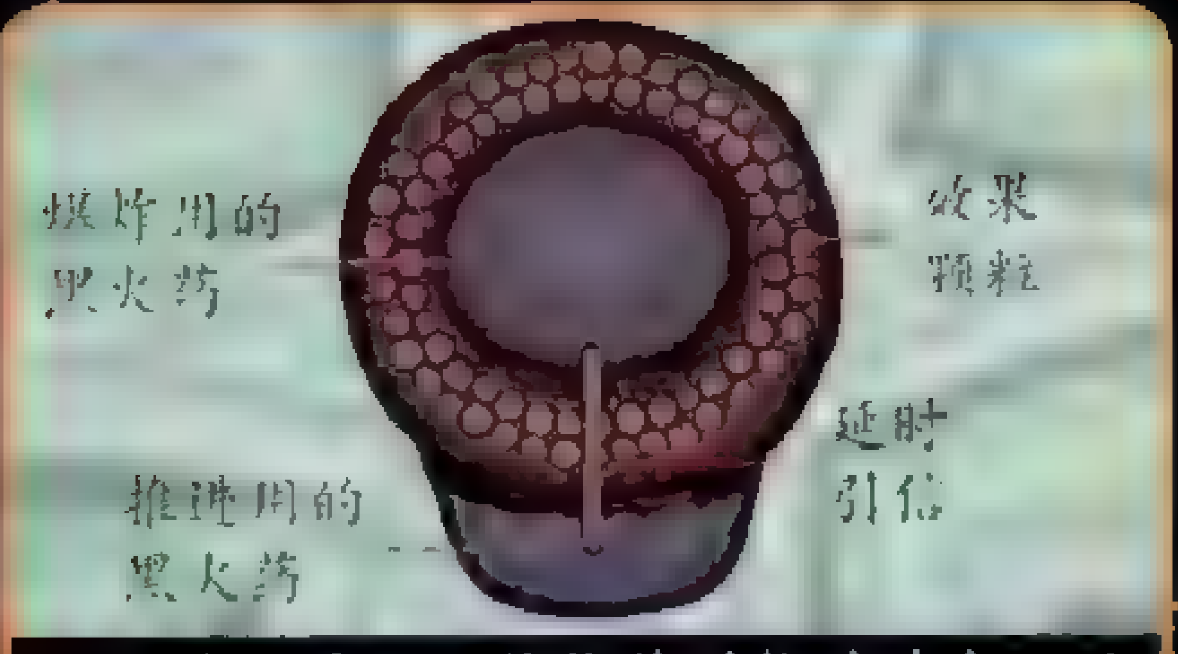
在这些化学反应中，两个最主要的角色是氧化剂以及用来燃烧的燃料。在我们熟知的黑火药中，就是硝酸钾充当了氧化剂，木炭和硫作为燃料。



黑火药

用黑火药就足以做出传统的爆竹。爆竹的结构比较简单，你只需要在小纸筒里装上火药，点燃引信后它就能原地爆开。而烟花的结构要复杂得多——它要先升到空中，在合适的高度爆开，然后再展现出五彩斑斓的效果。

满足这些条件的烟花一般又被称为“高空礼花弹”，它的内部下方装有一些用于推进升空的火药，并有一根延时引信通向中心。延时引信控制礼花弹爆开的时机，当它引燃中间部分的火药，就能让礼花弹整个爆开，让产生色彩、闪光的“效果颗粒”在空中绽放。



下方的火药用于将礼花弹推进升空，延时引信引燃中间部分的火药后，烟花会在合适的高度炸开，散开负责产生效果的小颗粒。

现代的彩色烟花对火药的配方有着严格的要求。通过改变氧化剂和燃料的种类，可以调整燃烧时的火焰温度，最终可以产生不同的效果。比如说，把燃料从虫胶等有机物改为金属镁，就能迅速提高烟花火焰的温度，发出更耀眼的光。

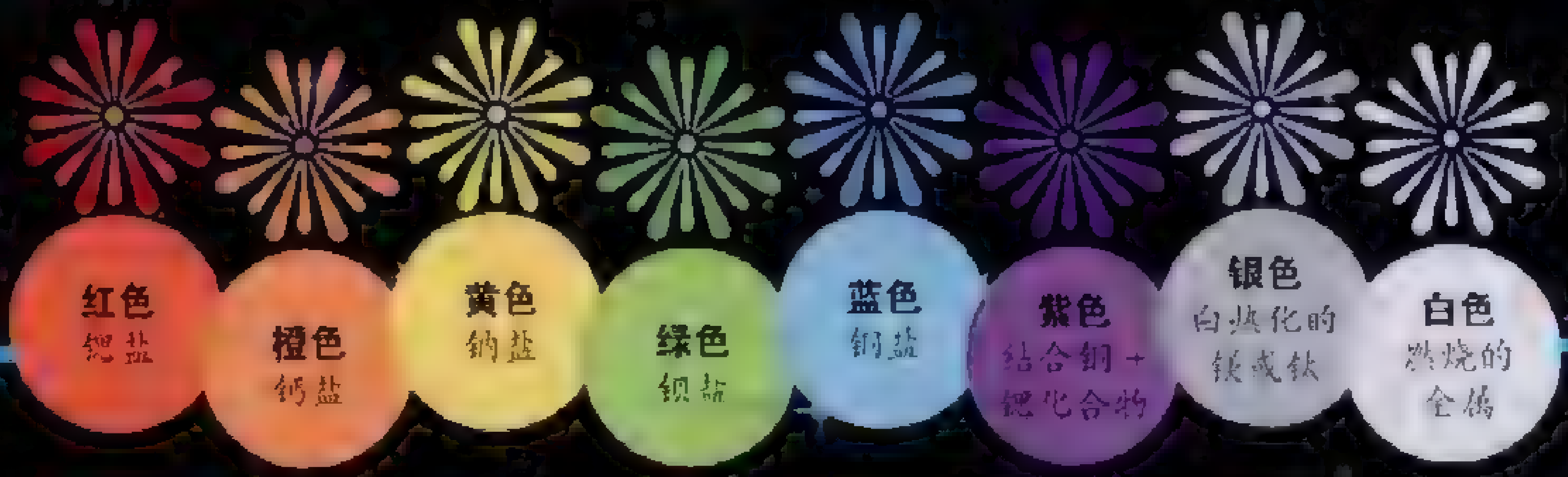
烟花的色彩是怎么来的？蓝色为何少见？

烟花的色彩来自不同类型的金属化合物，它们在高温中被激发，并释放出特定波长的光。对，这就是焰色反应——简单来说，只要拿来某种金属或其化合物在高温火焰上烧一烧，就会使火焰产生一种特定的颜色。

锶盐可以为焰火提供红色，钙盐可以提供橙色，钡盐是亮绿色，锂离子的焰色反应为紫红色，钠离子则为黄色……镁、铝、钛等金属并不产生彩色的火焰，不过它们可以制造银白色的闪光效果。如果用上铁或者铁合金，还能得到橙黄色的火花。

不过大家仔细回想一下，在五颜六色的烟花当中，我们是不是很少见到蓝色？这是为什么呢？

要想形成这种蓝光效果，需要有铜化合物和富含氯的火焰。同时，火焰的温度也必须恰到好处，才能让蓝色发光体形成并保持稳定。蓝色发光体的形成对火焰温度的要求非常严格，过高的火焰温度很容易将其破坏。因此，蓝色可以说是烟花中最难呈现的一种色彩。



繁华背后的落寞

烟花的璀璨转瞬即逝，仿佛一眨眼就消失在风中。但是，它们不可能真的完全消失。繁华过后，烟花留下了数以亿计的微小颗粒和复杂的化学混合物，正是这些残留物加剧了眼下不可忽视的环境污染。

美国的科学家研究发现，庆祝美国独立日的节日焰火可以让附近监测点的PM2.5浓度上升370%。而在中国，春节时燃放烟花爆竹也会导致大气中的污染物浓度急剧上升，甚至影响到几十千米以外的地区。

那些为烟花增加效果的金属化合物也一样会成为污染物，有害的金属化合物颗粒会随着烟花的爆炸而扩散。在一些烟花中充当氧化剂的高氯酸盐也是环境科学家们担忧的对象，因为它们可能还会污染附近的水体。

现在，也有研究者在研制对环境影响较小的烟花，使用更安全的物质替换配方中的高氯酸盐等化合物。不过，这距离彻底消除烟花的“阴暗面”还相差很远。

节日焰火到底能不能变得既美丽又安全无害？这个问题就要交给科学家们来找出答案了。

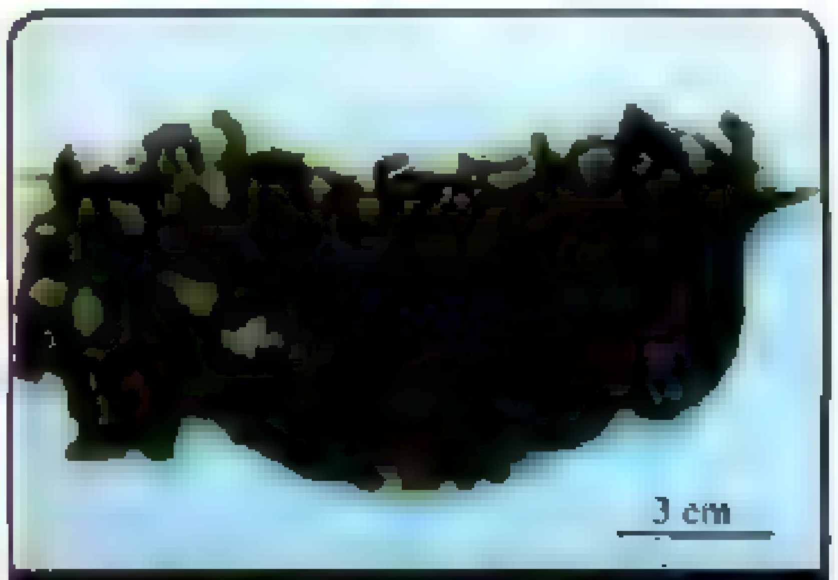
别再冤枉紫菜了

紫菜大概是最适合懒人的食材了。只要把干紫菜撕成小片，放入碗中，加上虾皮、葱花，再冲入沸水，一碗紫菜汤就做好了。不管是配包子还是油条都很好吃。不过，最近网上有一条流传很广的视频，里面说紫菜撕不断、嚼不碎、颜色深，还有腥臭味，还说紫菜都是由废弃的黑色塑料袋做的。

这是真的吗？我们以后还能放心地吃紫菜吗？快来看看真相是什么吧！

紫菜长什么样才是正常的？

在这个视频中，博主先用水将紫菜泡开，再用手扯开，然后说紫菜透明的样子看上去跟塑料袋特别像。但事实上，紫菜本身就是半透明的。



泡水后的紫菜会完全展开，并且是半透明的。

紫菜是条斑紫菜、坛紫菜和甘紫菜等紫菜属植物的通称。在中国，我们常吃的主要是条斑紫菜和坛紫菜。正常的紫菜展开后是半透明的叶状。

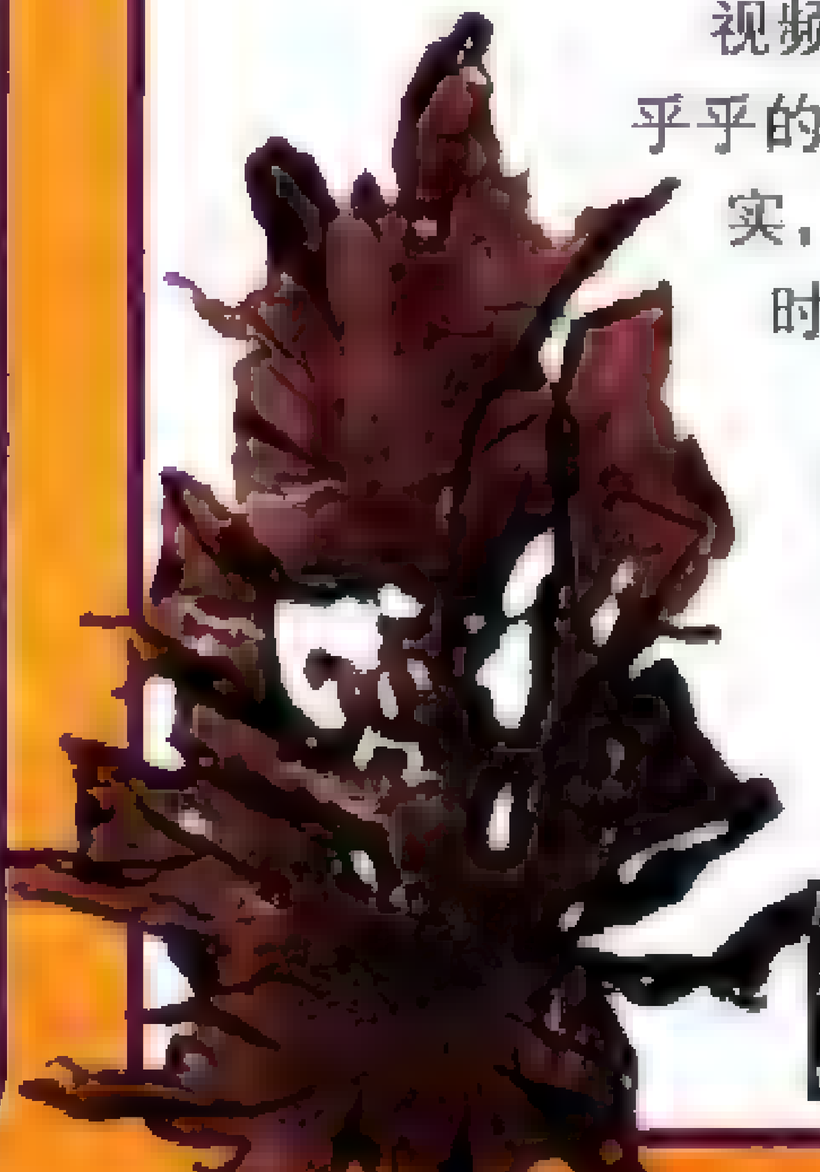
一般来说，条斑紫菜会被加工成方方正正的海苔薄片出售；坛紫菜的食用方法则相对传统一些，一般是晒干后加工成圆盘状出售，能做出美味的紫菜蛋花汤。

这两种紫菜在外观上的区别在于：条斑紫菜的个头稍小，长度通常不超过30厘米，叶片近似卵形，颜色为紫红色或者稍带绿色；坛紫菜个头稍大，可以长到40厘米，叶片则是披针形的，藻体颜色是暗绿色中带一点紫色。不过制成干制品之后，这二者之间的差别就很难看出来了。

紫菜颜色深，可能是储存时间长

视频里还说，紫菜的颜色黑乎乎的，看起来像垃圾袋。其实，紫菜颜色深可能是存放时间较久导致的。

新鲜的紫菜会呈现深浅不同的紫红色，这是因为紫菜的细胞中含有藻红素。由于藻红素降解的速度很快，除了



脐形紫菜的标本。因保存得当，还能清楚地分辨它的颜色

特别新鲜的紫菜会是紫红色之外，一般的紫菜在经过加工、储存和运输之后只剩下了绿色的叶绿素，就变成了绿色。而如果加热过度或者储存时间过长，导致叶绿素也被分解，紫菜就会变成深褐色了。

所以，我们可以通过观察紫菜的颜色来大致判断它的新鲜程度。而视频中的紫菜显深褐色，极有可能是因为储存的时间太长了。

撕不断、嚼不碎又是怎么回事？

视频中，博主还将紫菜撕开，边撕边说："你看我使了多大的劲儿都撕不烂，这肯定是塑料做的。"然而，使多大劲儿是用眼睛能看得出来的吗？而且，紫菜本身就很坚韧，确实不容易被撕开。

力度大小是能用眼睛看出来的吗？

另外，紫菜难以撕开的原因，还可能是泡紫菜的水温度不够高。

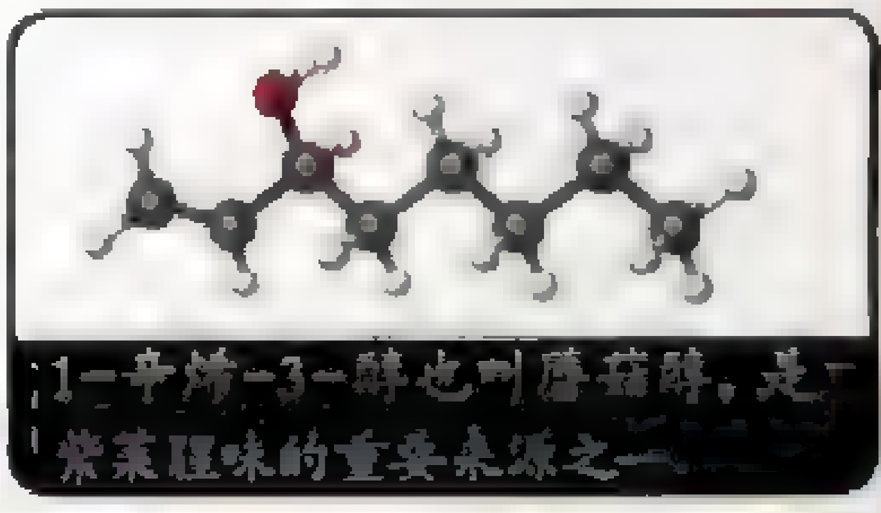
紫菜是一种藻类，它富含多糖物质，这使得晾干后的紫菜表面光滑而且富有韧性。当紫菜泡到水里以后，紫菜中的多糖分子会与水分子结合，形成比较紧密的网络结构，使紫菜变得很坚韧，难以撕破，这种特性被称为紫菜的凝胶特性。但是，凝胶特性的大小与水温有关。如果水温较高，多糖分子与水分子之间的结合又会变得松散，紫菜就变成了我们平时在紫菜汤里看到的样子。

紫菜为何会有腥臭味？

视频里还说紫菜有"腥臭味"，实际上，腥味是产自海里的紫菜本身具有的气味；至于臭味嘛，其实每个人对腥味的反应不一样，有的人闻着不习惯，就会觉得臭。

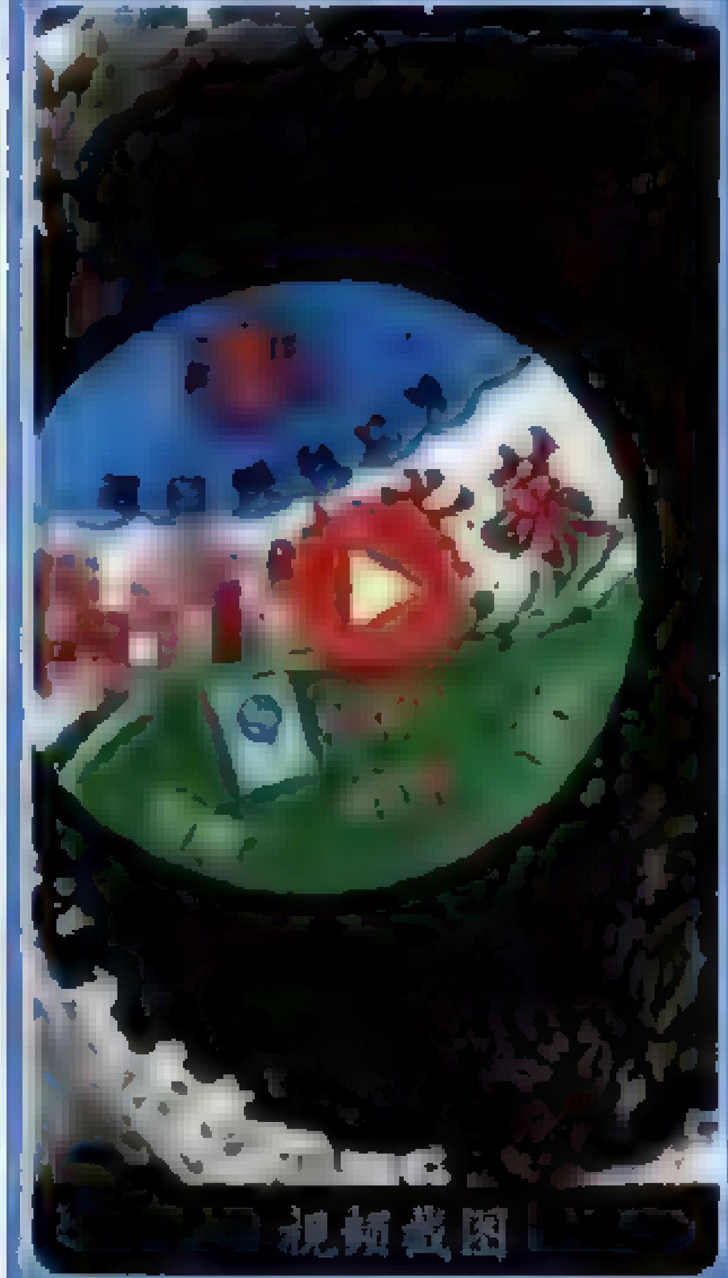
紫菜这种特别的海腥味主要与两种物质有关：一种是1-辛烯-3-醇，它是水产品中常见的物质，在很多鱼类和海藻中都有；另一种是庚二烯醛，海鱼身上的那种特殊味道，就是由这种物质散发的。

正是因为含有这两种物质，紫菜这种植物反而有比鱼肉更大的海腥味儿。


1-辛烯-3-醇也叫蘑菇醇，是紫菜腥味的重要来源之一

真相

[illegible]


视频截图

为泡紫菜的水温度不够高；紫菜的颜色呈黑褐色可能是因为储存的时间比较久；而腥味儿其实是紫菜本身的味道。所以说视频中对紫菜存在质量问题的指责是没有科学依据的。"用塑料袋制作假紫菜"的说法就更不靠谱了，一来紫菜在加工过程中需要经过高温烘烤，塑料袋根本无法[illegible]的蛋白质的气味，和塑料袋的气味明显不同

一条不负责任的谣言在网络上爆炸式地传播，已经给福建省的紫菜产业造成了近亿元的损失，甚至危及福建沿海数十万渔民的生计，影响实在恶劣。所以，我们在生活中，一定要多学科学知识，千万不能轻易相信谣言！

录像机

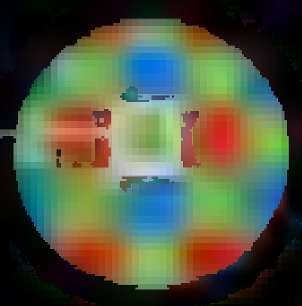
录像机发明于 20 世纪 50 年代末，原本是电视技术的副产品。在其出现之前，所有的节目必须是现场直播，十分不方便。很快，录像机开始变得多样化。1965 年，韩国艺术家白南准发明了第一台艺术录像机；1968 年，索尼公司发明了第一台手提式录像机；1970 年，飞利浦公司推出的盒式磁带录像机使家庭观影成为了人们日常生活的一部分。

图形记录

数码相机在录像的同时也可拍照，二者运用了相同的技术原理。

CCD 芯片 影像的光透过镜头投射在光敏元件上，光敏元件将光信号转换为电学信号。

内部程序将光信号转换成数字信号。



图片由像素构成，它可在电脑中直接被使用。

内部微型接收器用于记录高质量音频。

旋转液晶显示屏 相当于显示屏或监视器。它可随意旋转至任何角度。

可充电电池 能够持续工作 6 小时以上。

从模拟信号技术到数字信号技术

超 8 胶卷
伊士曼柯达公司研制出了一种可放在塑料暗盒里的 8 毫米胶卷。这种胶卷被应用于便携式相机和投影仪，在家庭观影中非常受欢迎。
录制时间：3 分钟

1965

Beta 制大尺寸磁带录像系统
索尼研发了一种高质量磁带，但录制时间很短。然而人们为了录制高清影像一直在使用它，直到 2002 年才停止生产。
录制时间：60 分钟

1975

家用录像系统
家用录像系统由日本胜利公司研制。它的优点是能够把多数影像记录在一个单独的磁带上，但是录制期间一些图片的清晰度不够高。
录制时间：60 到 90 分钟

1976

录像机品类

根据应用的环境和对录像品质要求的不同，发展出了不同品类的录像机产品。

HI8

数码 8

DVD

迷你 DV 机
应用于专业摄像。

存储

数据以字节形式存储，图像可以被无损复制。这种数字模式在细节处理方面比模拟模式要好很多。

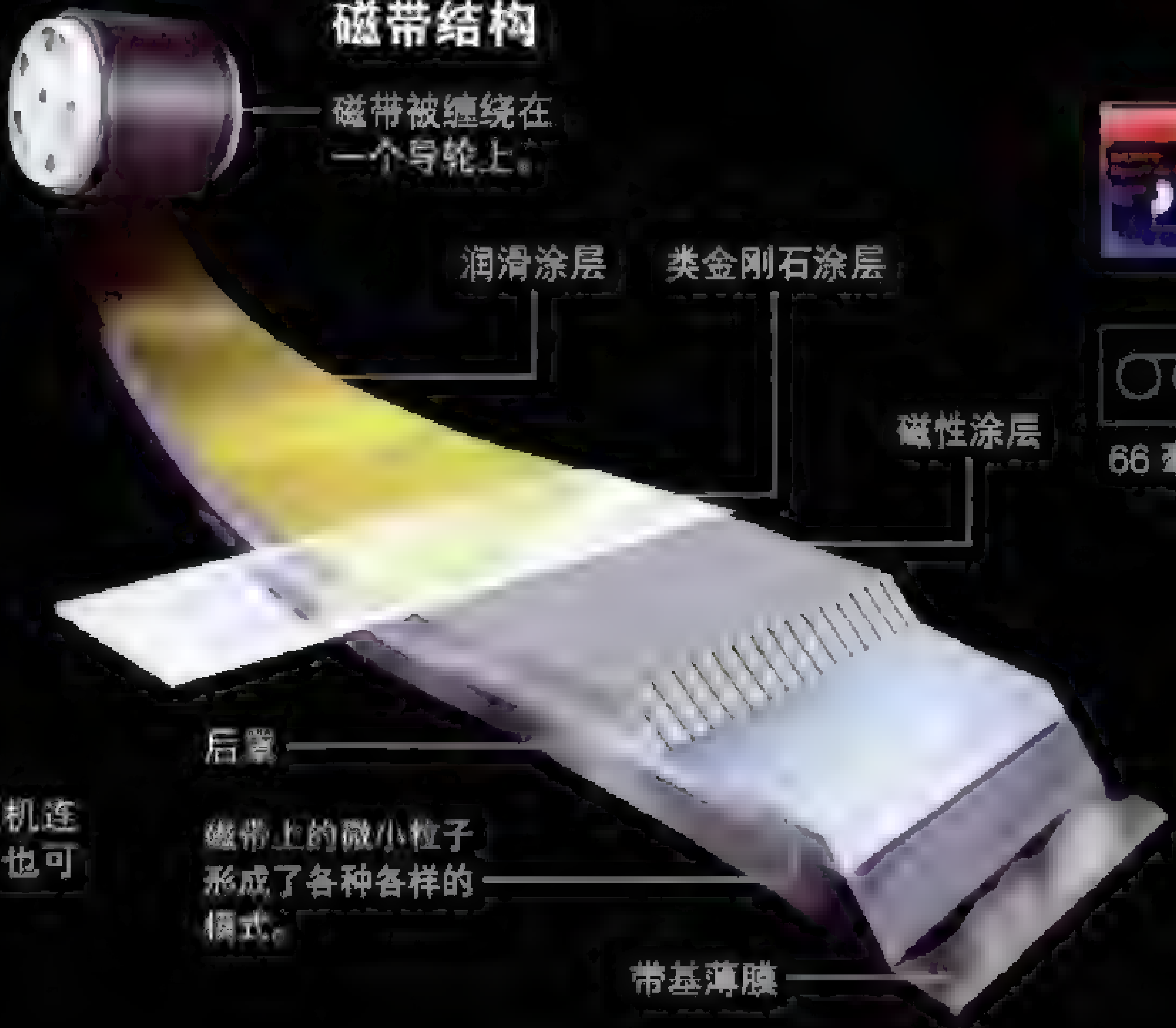
25%

数字模式的图像质量比模拟模式的高出 25%。

数字存储卡

数字存储卡很小，这种便携性使它适用于便携式相机。

磁带结构



信息的播放

记录下的信息可以通过将相机连接到电视或录像机上播放，也可以连接到打印机上打印出照片。

视频 2000

这种磁带系统使用时需要两边的磁带同时工作，类似于录音磁带。该录像系统由飞利浦公司产销，1988 年停产。

录制时间：8 小时

家用录像系统升级版

家用录像系统成为了录制和观看录像带的一个技术标准。它的升级使得家庭观影和视频俱乐部变得越来越流行。

DVD

飞利浦和索尼引进了数字唱片来存储各种各样的数字文件，包括高清视频。它需要使用激光器观看。

录制时间：240 分钟

网络摄像机

这些连接到电脑上的小型数码相机能够拍照并且录制短视频，只要它们被连到互联网上就可以被随时使用。

1979 1980 1995 2000

强子对撞机

大型强子对撞机（LHC）是欧洲核研究组织（CERN）的一种庞大的科学设施。它安装在一条地下隧道中。该地下隧道的形状是直径为 8.5 千米的环，位于法国和瑞士之间的边境地区的地下。该设施的功能是使粒子带着巨大的能量相互碰撞，将粒子击碎并获取关于宇宙基本力量的数据。这种信息可能有助于发现新的基本粒子，也有助于确认基本粒子的存在（基本粒子的存在目前只是在理论上被确定）。

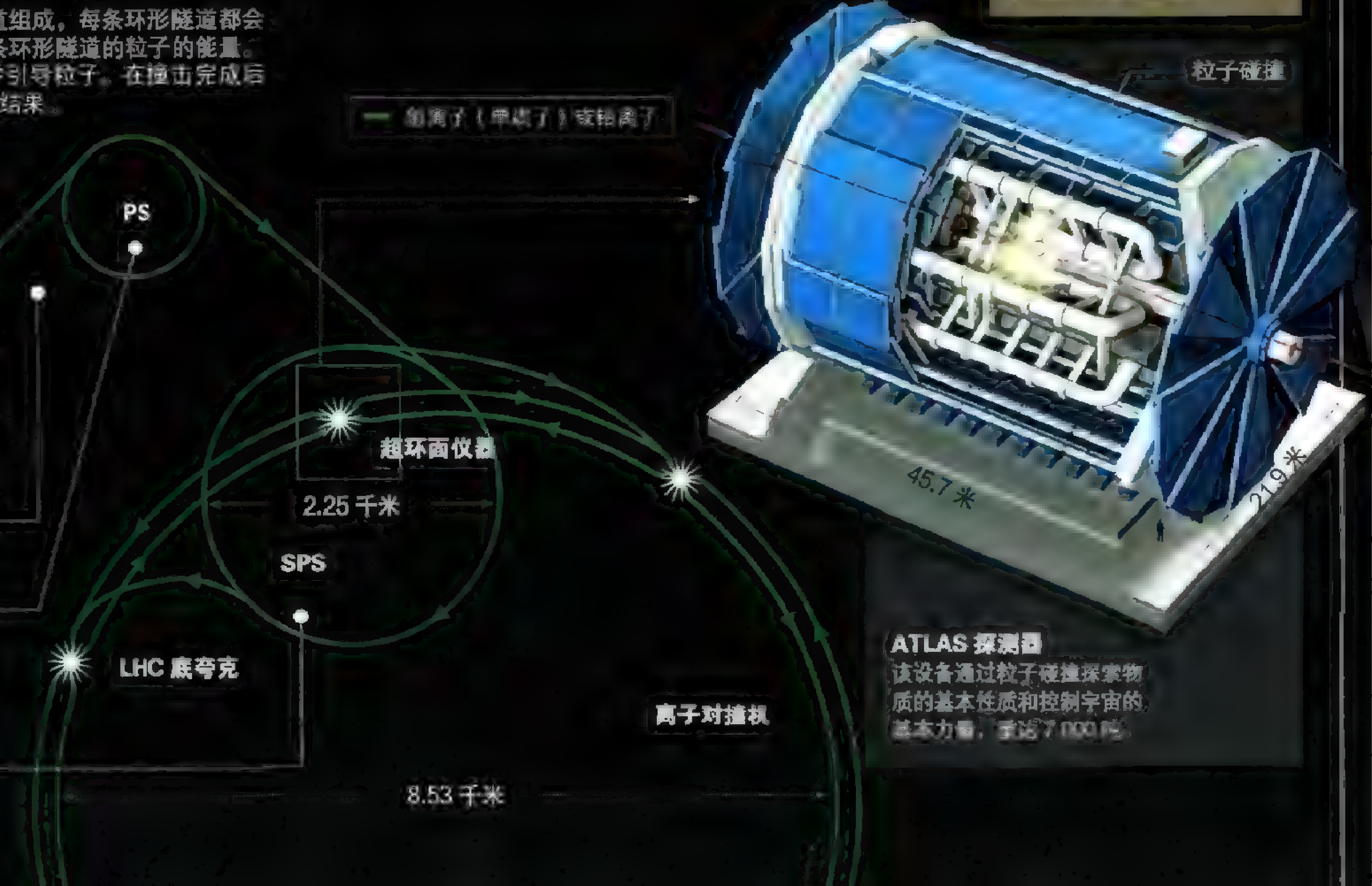
综合设施

由一些环形的隧道组成，每条环形隧道都会提升将进入下一条环形隧道的粒子的能量。磁铁为粒子加速并引导粒子。在撞击完成后通过六项实验分析碰撞结果。

1 一台线性粒子加速器将原子核与电子分开以形成离子。有些离子只有 1 个质子（如氢离子），有些离子有多个质子（如铅离子）。这些离子被引向地下设施。

2 离子被加速到接近光速。

3 强无线电波脉冲将离子的能量提升到 4 000 亿电伏。



ATLAS 探测器
该设备通过粒子碰撞探索物质的基本性质和控制宇宙的基本力量，重达 7 000 吨。

大爆炸

通过获取与基本粒子和基本力量相关的数据，大型强子对撞机使我们能够了解大爆炸（宇宙的初始大爆炸）后几分之一秒内宇宙的性质。

4 此时由数十亿个具有非常高的能量的离子组成的粒子流被引入大型强子对撞机中，其中的一些朝向一个方向前进，另一些朝向相反方向前进。超导磁铁会在粒子相互碰撞前将其能量增强十倍。

大型强子对撞机

在大型强子对撞机中，高能质子或高能铅离子相互碰撞。这些粒子因碰撞而分裂后，基本粒子就在百万分之一秒内诞生了。

CMS 探测器

该设备重达 12 500 吨，被设计用于分析由处于极高能级的质子产生的粒子（如光子、μ 介子和其他基本粒子），并确定这些粒子的质量、能量和速度。

超导磁铁

这些磁铁被用液氦冷却到接近绝对零度（约 −273℃），是目前为止人类制造的最大的磁铁。它们赋予粒子以高能量并引导粒子的前进方向。

μ 介子探测器

μ 介子探测器能够探测到这种基本粒子，并计量其质量和速度。

强子能度器

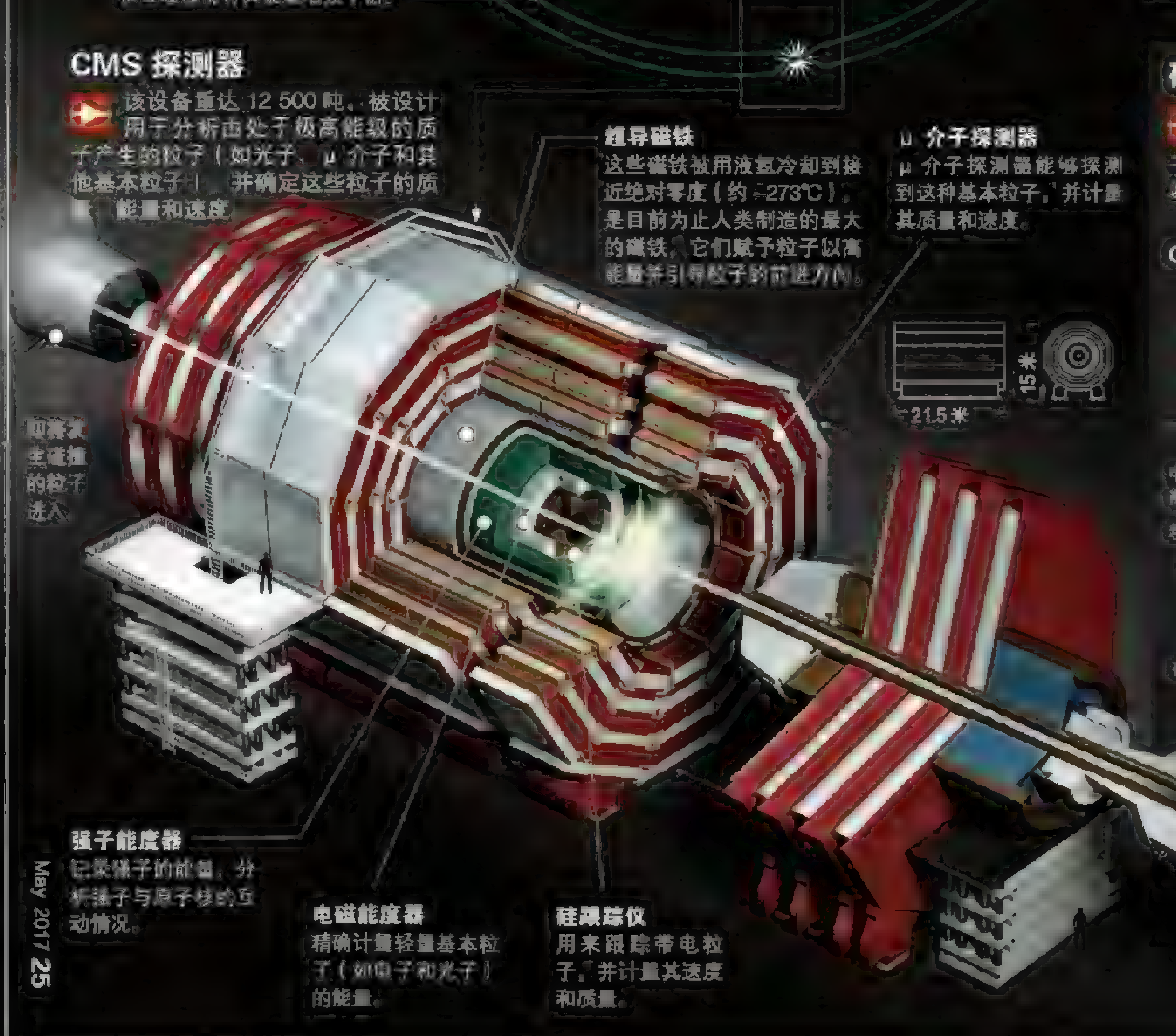
记录强子的能量，分析强子与原子核的互动情况。

电磁能度器

精确计量轻量基本粒子（如电子和光子）的能量。

硅跟踪仪

用来跟踪带电粒子，并计量其速度和质量。



碰撞记录

在高能级发生碰撞的粒子会产生大量的仅存在百万分之一秒的基本粒子，必须在极短的时间内侦测和分析这些粒子。

安卓手机使用二维码扫描软件扫描并下载应用，在列表中下载“3D少电期刊”，打开后对准图片观看，即可畅游3D世界（上期已经安装的点击“更新”即可观看。若出现问题，请卸载应用后重新扫描安装）。

爱氏角龙

Avaceratops

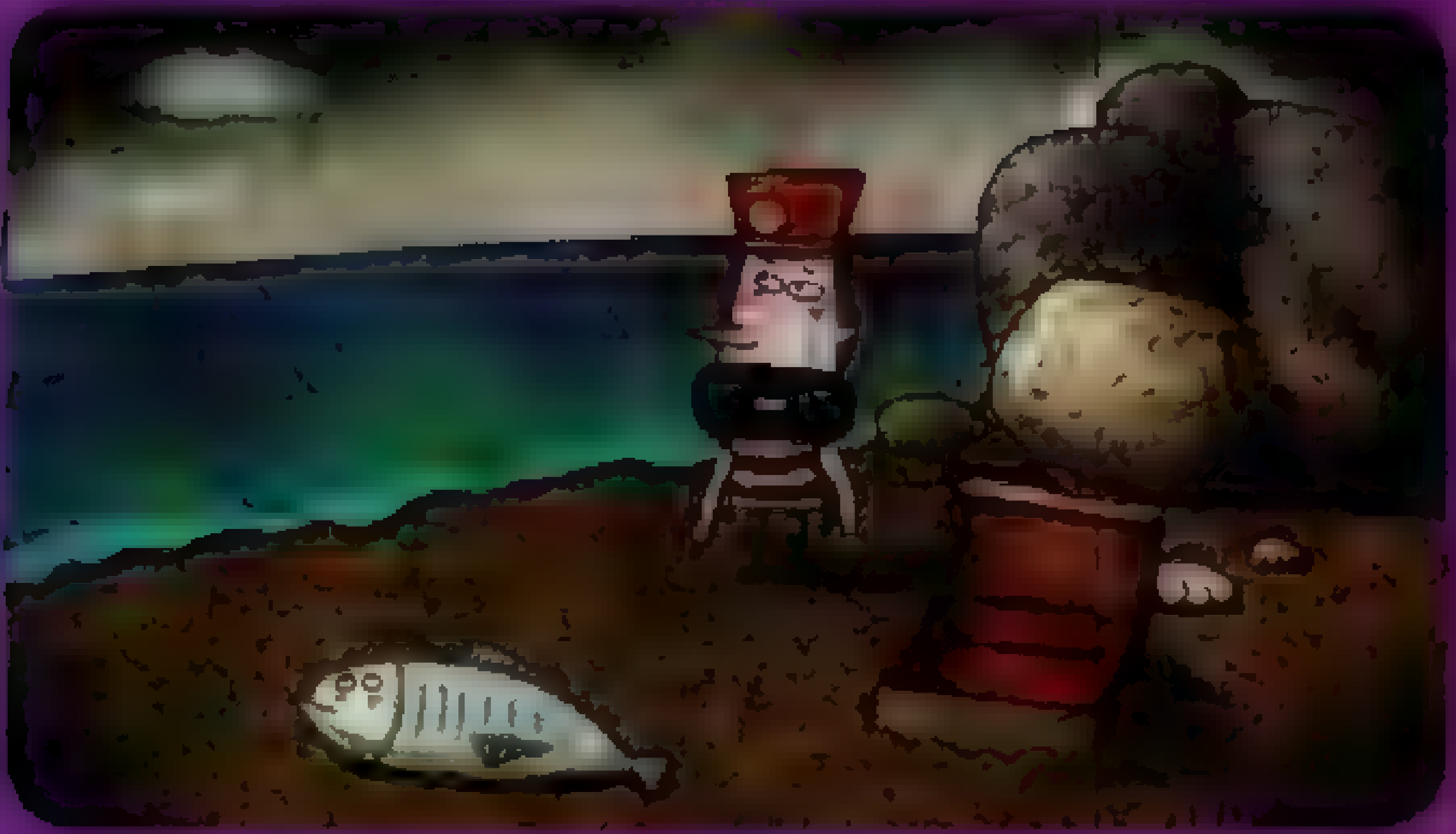
爱氏角龙，是一种小型植食性恐龙，属角龙科。爱氏角龙大约6米长，1米高，头部有三只大角，是一种群居动物。

棘龙

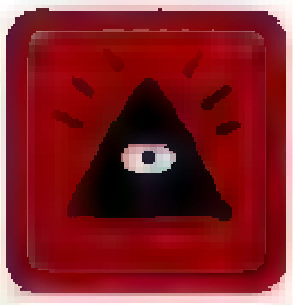
Spinosaurus

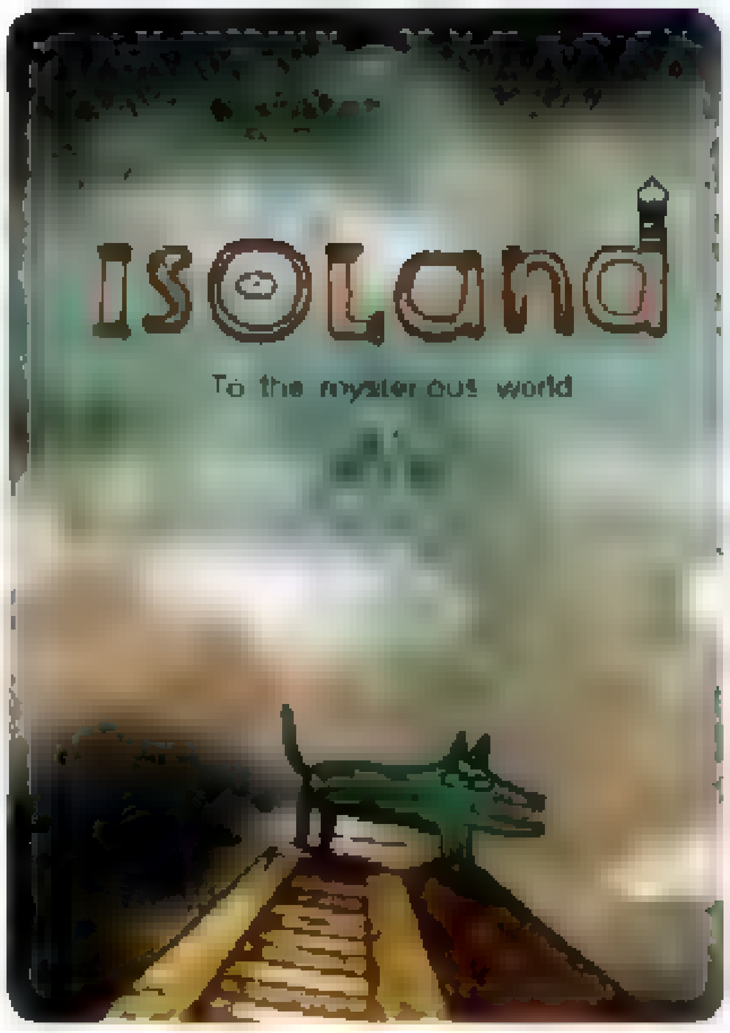
棘龙，是有史以来陆地上最大的肉食性动物，背部的长棘让它看起来身材魁梧。棘龙是一种水陆两栖的肉食性恐龙，就像今天的鳄鱼一样，除了鱼类之外，它还会猎食龟类、鸟类和比自己小的恐龙。

爱不释书
www.ai book.net



Isoland（迷失岛）



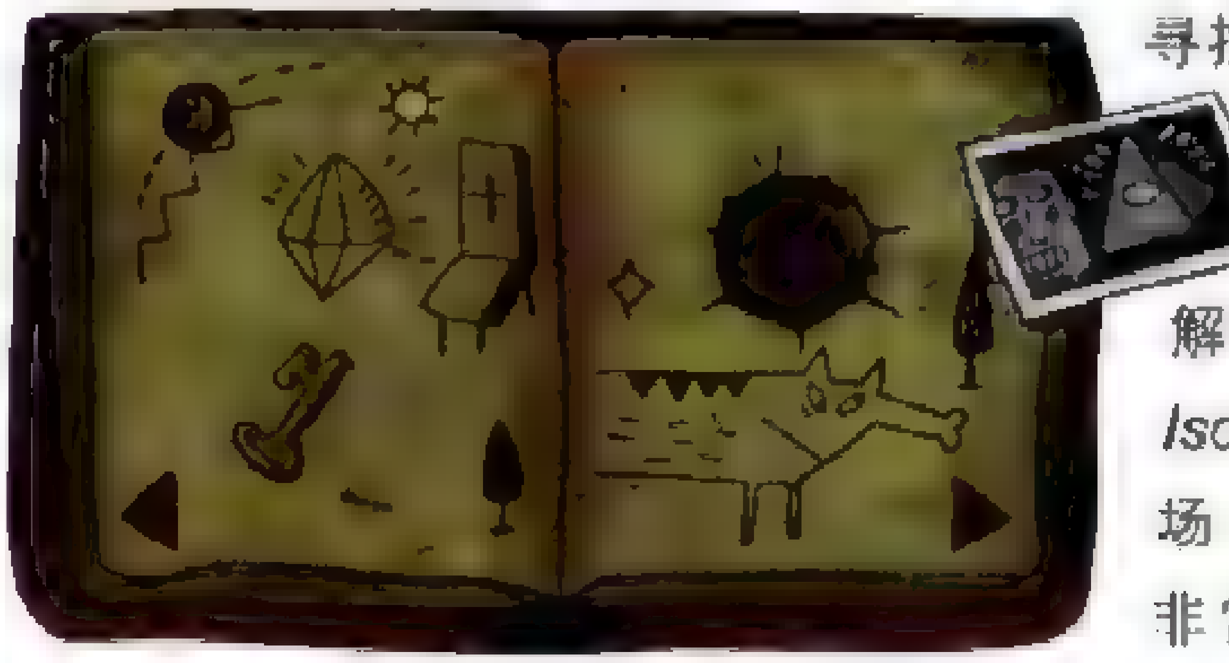


如果你喜欢解谜，想必手机里肯定有不少解谜游戏吧，今天再来为大家推荐一款画风有趣、细节丰富的解谜游戏——*Isoland*。这款出自国人之手的解谜游戏，获得过 App Store“2016 年度最佳独立游戏”的称号，不容错过哦。

大西洋上的神秘小岛，等你来探索

游戏一开始你便收到一封远方的来信，来信邀请你前去大西洋上的一座神秘小岛，调查那里发生的许多怪异事件。

进入关卡后，你可以通过点击屏幕来搜索场景并寻找线索。



作为一款解谜游戏，*Isoland* 的场景细节非常丰富，谜题的答案与场景中的线索紧密关联，如果你遗漏或者忘记了某些线索，这一关你就很难通过了。

游戏中还有很多益智小游戏，能让你的大脑迅速运转起来。

就算是侥幸通关了，你也别太得意，因为如果你再玩一遍的话，会发现更多的隐藏关卡，经历新的剧情甚至遭遇另一种结局呢！

画面有趣，还能解锁成就

Isoland 的画面是独特的手绘童话风格，因此还获得了独立游戏嘉年华的“最佳美术”提名奖。有趣的人物形象、细节考究的画面，配合出人意料的情节以及时尚的勋章和成就系统，都使 *Isoland* 充满可玩性。

总体而言，*Isoland* 是一款会让推理达人爱不释手的解谜游戏。

如果你想挑战自己的智商，做一个英明的侦探，那么这款游戏一定适合你。

Steppy Pants
（小心走路）

连过马路这件小事都可以被做成“天天过马路”这款游戏，那么走路散步当然也可以啦。

一起来看看这款“魔性”的休闲游戏*Steppy Pants*（小心走路）吧，在这款游戏中，你可以“别具一格”地行走在大街上！

大步向前走

在*Steppy Pants*里，你要控制一个蓝色的方块人在路上走——听起来很简单吧？其实不然。你按住屏幕的时间长短决定了他步子的大小，道路由长度不等的地砖铺成，而方块人一旦踩到地砖的缝隙就会摔倒，然后游戏就结束了……

在这条没有尽头的道路上，就看你每次能走多远了。除了要躲避地砖的缝隙，你还要小心马路上随机出现的汽车等，它们也会干扰你的操作！庆幸的是，每走过一定距离，你都会找到一个存档点，万一摔倒了，可以回到这里重新开始。

像玩拼图一样拼出你的形象

在*Steppy Pants*里，不仅场景会有不同的变化，你控制的人物也可以改变造型。

游戏里提供了很多不同的角色形象，比如兔女郎、

海盗、冲浪选手等，都可以抽取到。你还可以把不同的角色部件组合在一起，比如把兔女郎的头部安在一个小丑的身体上，你的形象顿时就变得独一无二了。

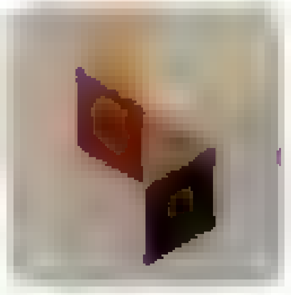
小趣味一箩筐

*Steppy Pants*里还有很多让人喜欢的小细节，比如搞笑的走路姿势——导致游戏重来的原因有可能是步子迈得太大，当场来了个劈叉。摔倒的瞬间还可以生成滑稽的GIF图片，存下来就是一个表情包！

总的来说，*Steppy Pants*是一个“魔性”又搞笑的休闲游戏。如果你正感到心情郁闷，那听一下小蓝人摔倒时发出的滑稽叫声，你一定能笑出声。

来吧，我们散步去！

SKRWT
（畸形照片修正）



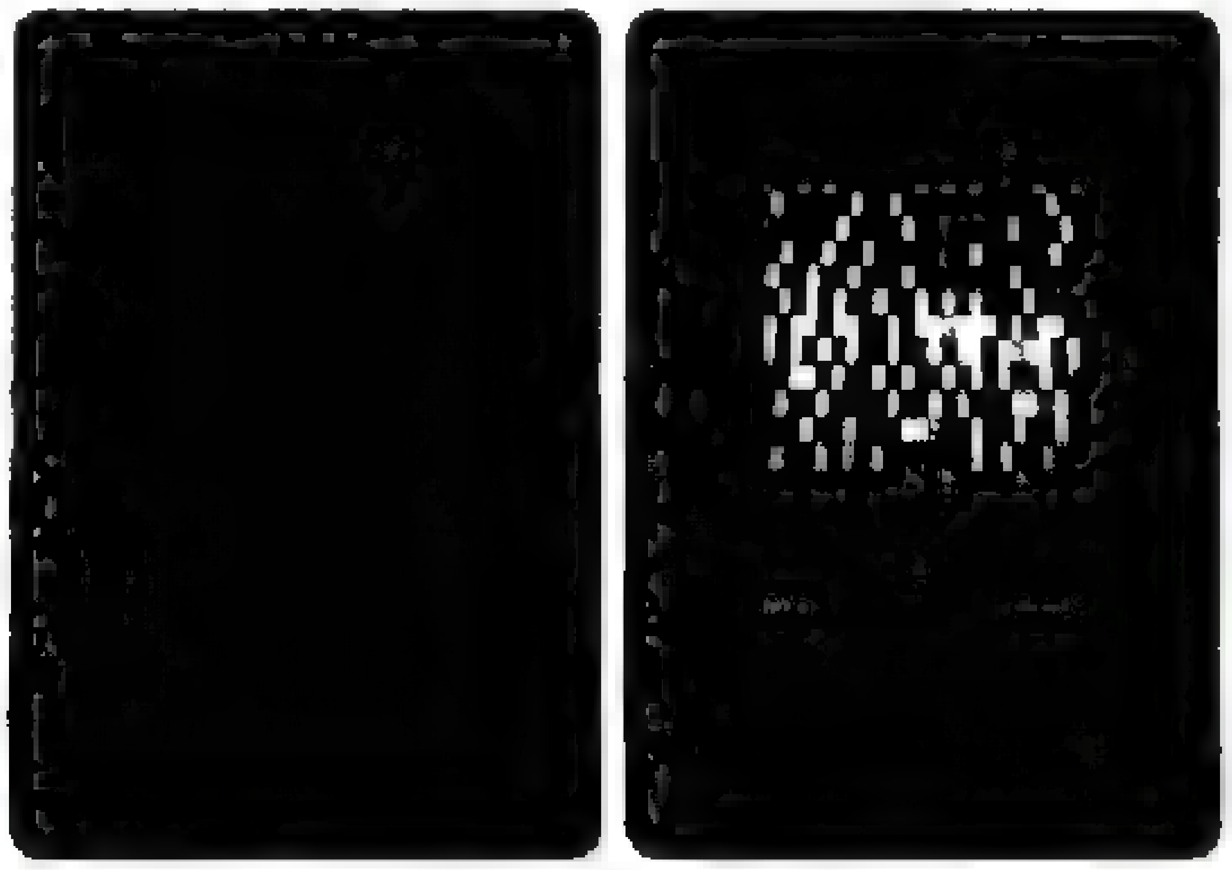
手机里要是没有几个图像处理软件，恐怕你都不好意思说自己是时尚达人。美图秀秀、Prisma、VSCO等应用能满足你基本的照片处理需求，但假如你拍出来的照片是扭曲变形的，该怎么办呢？

今天就来为大家推荐一款实用又特别的图像处理应用——*SKRWT*。这款应用可以帮你轻松修复图片的变形与扭曲，还原真实的世界。

轻松解决照片的扭曲变形

有时候我们会发现用手机拍出的照片跟真实的

情况有些不一样，比如景物或人物发生了变形。这都是由透镜的固有特性导致的，即使更换更贵的摄像头也没法避免这个问题。不过，我们可以通过后期修图来解决它。



在 *SKRWT* 中，我们可以对图片进行水平调整、中心调整、横纵倾斜调整以及暗角修复。通过左右拖动下方的游标，就可以轻松修正照片的形变。当然，你也可以利用这些功能来加强照片的变形效果，创造出后现代主义的“杰作”。

随心变换，让调整更自由

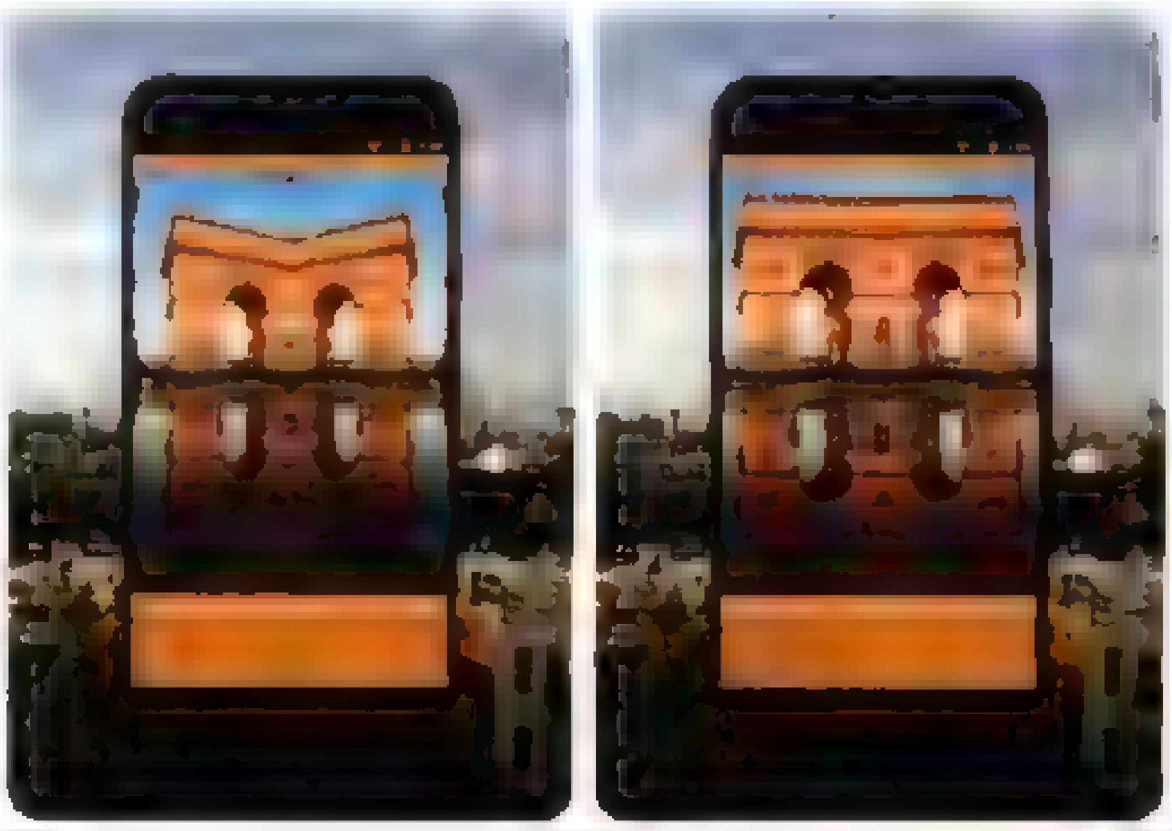
除了使用基础的游标调整之外，*SKRWT* 还有一个“4PNTS”模块，让你可以用手指在照片的局

部进行更细致的操作。

没修正好怎么办？放心，*SKRWT* 会记录你的操作过程，如果你对当前的处理效果不满意，可以进行操作撤回，或者直接恢复原图。

一键实现镜像效果

除了能修复图像变形之外，*SKRWT* 还有一个独特的功能：MRRW。这个功能可以对你的照片进行镜像处理，用它制



作出的各种镜面对称效果和曲面镜效果都非常有趣。

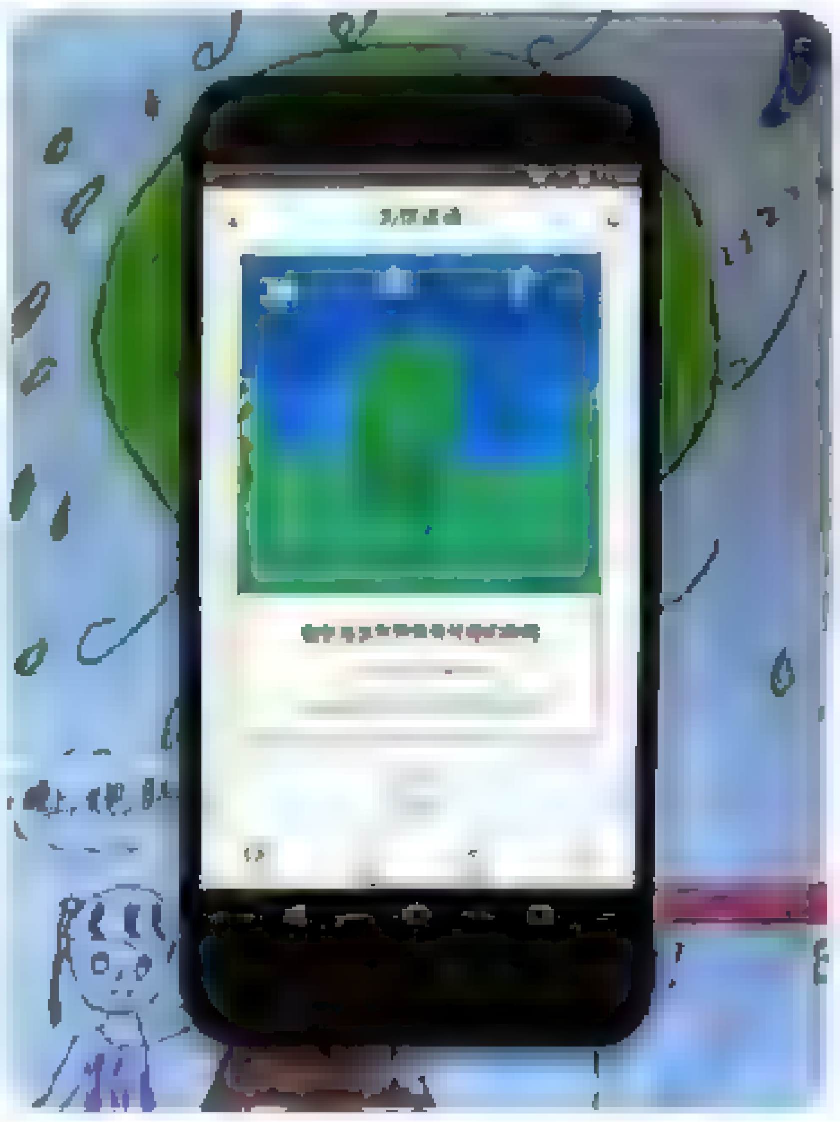
为你读诗

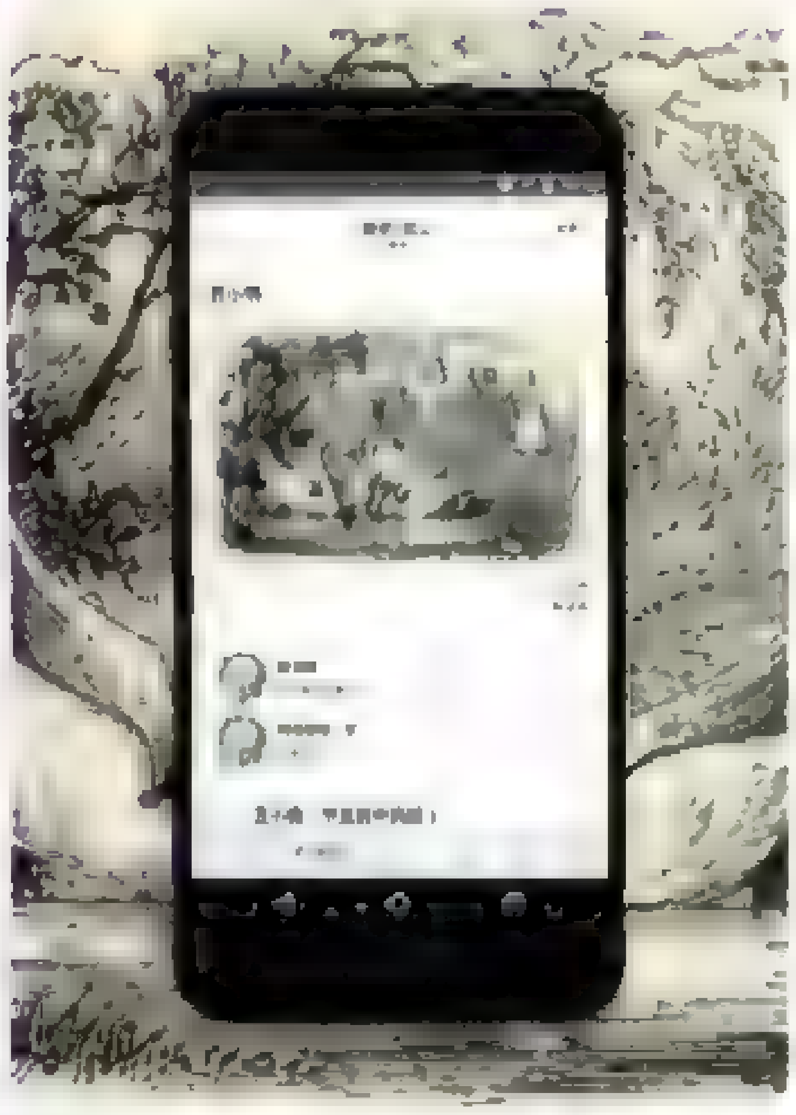
在这个科技爆炸的年代里，不知从何时开始，阅读成了一件奢侈的事情。大家整天刷微博或朋友圈，却不愿花时间读完一首美丽的诗。

随着《中国诗词大会》《朗读者》等电视节目受到观众们的喜爱，诗歌再次回到我们的视线中。那么今天，小编就为大家推荐一款在手机上读诗的应用——“为你读诗”。在这个没人阅读的年代，还有人坚持每天读诗给你听。“为你读诗”邀请你与 200 万人一起聆听诗歌，领略诗意之美。

从莎士比亚到海子

到目前为止，“为你读诗”已经有 1000 多期了，包含各种类型的诗歌。从莎士比亚的十四行诗到汤显祖的《牡丹亭》，从叶芝的《当你老了》到李白的《蜀道难》，从 Beyond 的《光辉岁月》到海子的《日记》，甚至你还可以听到一





些孩子们集体朗读他们自己创作的诗歌。

每一首好的诗歌都值得推荐，无关地域和年代。

特邀嘉宾为你倾情朗读

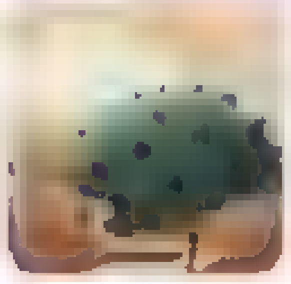
每一期为你朗读诗歌的嘉宾都是精心挑选的，很多时候，嘉宾也会参与到挑选诗歌的过程中。这些嘉宾来自各行各业，有演员、歌手、艺术家、作家，甚至还有国家政要。丹麦女王会在这里为你朗读安徒生的《丑小鸭》，艾伦·李（《指环王》系列的插画家）朗读了托尔金的诗歌，张震朗读三毛的《远方》，李健朗读雨果的诗歌……

除了这些名人之外，听众也可以投稿。你可以在应用内录制并且参与投稿，一同体会读诗的浪漫。

并不只是一首诗

在每期的内容里，除了能听到一首优美的诗歌之外，你还可以欣赏到相关主题的插画和音乐。每张插画都是经典的绘画作品，背景音乐也是从不同风格的经典音乐曲目里挑选的。“为你读诗”的每一期内容都争取做到把诗歌、绘画、音乐、朗读者在同一主题下完美结合。

“为你读诗”采用了滑动卡片式的操作，让每一天的内容都变成一本精美的杂志，让你静下心来去阅读，去聆听，去感受诗歌中美妙的意境。



Zenge（连线七巧板）

再简单不过的七巧板，经过改造后“变身”为一款拼图解谜游戏，玩起来也能让你费一番脑筋。*Zenge* 就是这样一款拼图解谜游戏。

游戏的玩法看上去比较简单，和拼七巧板很像——你需要将关卡里给出的几个几何图形拼到一起，并组成一个有意义的图案。当拼图完成后，你就可以欣赏到一张漂亮的画作了。

Zenge 的前几个关卡确实没什么难度，你只需点击并拖动几何图形即可移动它们。不过你并不能随意控制它们的移动路线，每个几何图形只能在规定的路线上移动。

只有将几何图形移动到规定的位置上才能固定住它，但是在移动过程中，如果已经固定住的几何图形挡住了另一个几何图形的移动路线，那么后者将无法到达规定位置——这也是游戏在后期中最令人头疼的地方。随着关卡的递进，拼图需要的几何图形会越来越多，线路也会越来越复杂，你必须得好好思考如何安排这些几何图形的移动顺序和移动路线。

不过 *Zenge* 并没有限制通关时间和步数，你可以静下心来，在音乐的伴随下耐心地解开谜题，不会被游戏成就和分数所累。

游戏共分 5 章、70 个关卡，完全通关并不算难。开发者放出了游戏的原声配乐，喜欢这些音乐的话，你也可以在线欣赏。

Zenge 在全平台（iOS、Android、PC、WP）上线，感兴趣的“淀粉”可以试试看！

让鲜花绽放（上）

——Minecraft 植物魔法 Mod 介绍

● 约修亚_RK

“一花独放不是春，百花齐放春满园。”说到春天，就会联想到漫山遍野的花朵。如果没有机会直接到大自然中感受春天的话，“淀粉”们也可以试试到 Minecraft 中感受春的气息——尽管没有办法实现四季变化，但利用魔法的力量让鲜花绽放还是可以做到的。今天，小约给大家带来的是植物魔法（Botania）模组的介绍。

根据 MC 官网（http://botaniamod.net）的数据，植物魔法 Mod 的下载次数已经过百万，也算是个小有名气的 Mod 了。那就让我们赶快进入植物魔法的世界吧！

植物魔法Mod安装

按照惯例，我们首先要做的是安装 Mod。

注意：本文中使用的 Minecraft 版本为 1.10.2 with Forge，Botania 版本为 R1.9-340，Baubles 版本为 1.3.9。不同的模组版本游戏内容可能不同，若有不一致的地方请查阅游戏文档。此外，在安装模组时，请务必确认模组对应的游戏版本正确。

Forge 下载地址：https://files.minecraftforge.net/

Botania 下载地址：http://botaniamod.net/downloads.php

Baubles 下载地址：http://t.im/baubles

分别下载好对应游戏版本的文件，首先运行 Forge 安装器（图 1），找到游戏文件的目录，直接点击“OK”即可。打开启动器，此时应该会出现一个名为“forge”、标注为“1.10.2-forge”字样的游戏版本，使用它启动一次游戏。然后，进入游

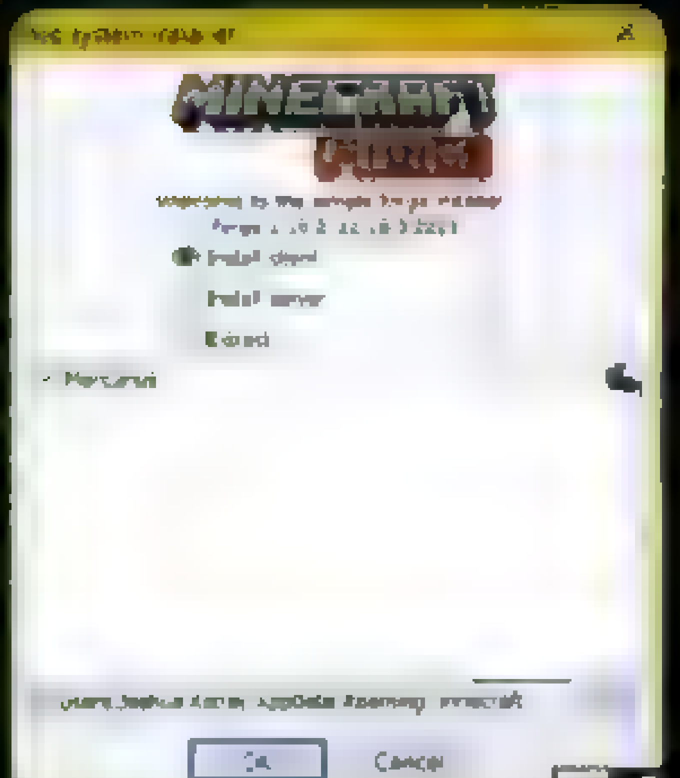


图1

戏所在的目录，打开 mods 文件夹并把刚才下载的两个压缩文件放进去，Mod 就安装完毕了。为了避免出现冲突，如果原来的 mods 文件夹中放有其他 Mod，建议将其移至其他位置。

此外，“淀粉”们也可以选择到网络上直接下载植物魔法 Mod 的整合包进行游玩。

和工业 Mod 一样，植物魔法 Mod 也支持中文，只要将游戏语言调至“中文”即可，无须另外下载汉化版。事实上，这是我见到过的对玩家最友好的一个模组了——你猜怎么着？它甚至附带了新手指南！此外，植物魔法 Mod 往游戏中添加了不少成就，如果感觉无事可做或是迷失了方向，不妨打开成就列表寻找一些灵感。

总之，让我们从制作一本《植物魔法辞典》开始吧。

向植物中注入魔力

你需要的材料是一本书以及一棵树苗，然后你就可以得到一本金色的《植物魔法辞典》啦（图 2）。把它拿在手上，单击右键，你就能够阅读其中的内容。

图 2

“欢迎使用植物魔法！首先，我祝贺你做出了正确的决定——把一本书和一棵树苗绑在一起，或者是偶然在什么箱子里找到了这本巨著。怎样都可以啦……”（图 3）

图 3

是的，这本《植物魔法辞典》就是一本神奇的魔法书，它将教给你植物魔法的基础。同时，它也是一本百科全书，记载了几乎所有关于植物魔法的知识。当你手中拿着《植物魔法辞典》时，

图 4

按住 Shift 键就能够看到鼠标指向的物品的信息。如果这个物品在书中有记录，点击右键将会跳转到对应的条目，否则将会打开 MC Wiki。当鼠标指向的背包中的物品在书中有记录时，按 Ctrl 键能够跳转到对应的条目（图 4）。

图 5

在世界生成时，将会在地表生成神秘花（图 5）。它们共有 16 种颜色，会发出光芒，因此在夜晚我们能够一眼认出神秘花。每采摘 1 朵神秘花相当于获得 2 片神秘花瓣，而采摘 1 朵高阶神秘花则相当于获得 4 片神秘花瓣。注意：高阶神秘花必须用剪刀才能采摘。使用杵和臼（使用木棍、木板和木碗来合成）（图 6）来研磨普通花或者神秘花瓣就能够得到花粉。把 4 份花粉（事实上，染料也可以）和骨粉混在一起就成了花肥。使用花肥就能够随时

图 6

种出神秘花。

采花只是一项初级工作。作为植物魔法师，要能够向植物中注入魔力。为此，我们得先造出花药台，制作配方为：4个圆石、2个圆石台阶和神秘花瓣（图7）。往花药台中倒点水，按Q键往里面放点神秘花瓣，再扔点种子进去，就可以创造植物了。鼠标指向花药台时，里面放着的花瓣将会围成一圈显示在指针周围。想要把花瓣取回来的话，在角色空着手的情况下按住Shift键，同时点击鼠标右键即可。

图7

那到底造点什么花才好呢？先来试试白雏菊吧。它对于植物魔法师来说是最重要的一种花，能够净化与之相邻的木头和石头（不包括圆石）方块，使它们变成活木和活石，用于合成。往花药台内放进4片白色神秘花瓣后，会出现“放入种子”的提示（图8），你可以将白雏菊的种子放入。随着“咔嚓”的一声，花药台内的水和花瓣立刻消失，朵白雏菊出现在我们手中。

图8

用白雏菊净化方块大概需要1分钟的时间。随着光粒特效的释放和清脆的“咚咚”声，白雏菊周围的方块就一个个被净化成活木和活石了（图9）。2块活木能够合成1根活木枝（图10）。

图9

接下来要制作的森林法杖需要3根活木枝以及3片神秘花瓣（图11）。其中两片神秘花瓣的颜色可以随意组合，它们的组合颜色会决定森林法杖的外观颜色。

图10

图11

森林法杖又是什么呢？简而言之，它就是植物魔法师的万能扳手。它有两种模式：绑定模式和工作模式。按住Shift键的同时右键点击空气即可在两种模式间切换。在绑定模式下，按住Shift键的同时右键点击两个方块，就可以绑定它们。

施展你的魔法

要说魔法世界中最让人着迷的东西，那就是魔力了，即所谓的“神秘能量”。“生产魔力应是每个植物魔法师最优先的事项。”我们的《植物魔法辞典》这样写道。制造魔力需要用到产能花，运输魔力要用到魔力发射器，储存魔力则要用到魔力池。

产能花，顾名思义，就是能够生产魔力的花。在初期，我们有两种选择：火红莲或者水绣球。前者使用燃料产生魔力，后者则消耗水。另外，水绣球在世界中只能存活1小时，之后就枯萎了。

火红莲会一个个地吸收附近的可燃物品和方块，并在燃烧期间释放出魔力。火红莲的合成需要1片淡灰色神秘花瓣、1片红色神秘花瓣以及2片棕色神秘花瓣。水绣球则会吸取3×3范围内的静止水并

产生魔力，需要2片蓝色神秘花瓣以及2片青色神秘花瓣来合成。

想知道产能花生产了多少魔力的话，需要把森林法杖指向它并单击右键，然后就会看到产能花当前的状态了（图12）。

图 12

产能花产出的魔力如果不存到魔力池中的话，是无法使用的。为此，我们需要制造魔力发射器。

图 13

图 14

产能花将会把魔力储存到最近的魔力发射器中（也可以用森林法杖来进行绑定），再把魔力发射器指向魔力池就可以了（这个也得用森林法杖）。合成魔力发射器需要6块活木、1片神秘花瓣以及1个金锭（图13）。合成魔力池则需要5块活石（图14）。来看看它们都长什么样吧（图15）。

图 15

那么怎么才能使用魔力呢？这时候就轮到功能花出场啦！功能花可以运用魔力施展各种各样的魔法。比方说，运用功能花使出“天降之奏”，这一魔法能够给附近的玩家提供生命恢复的效果。功能花是一种具有天使属性的花，两片黄色神秘花瓣、两片白色神秘花瓣，再加上一片橙色神秘花瓣和春之符文，就能够造出它了（图16）。

图 16

等等，春之符文又是什么？这个嘛，就需要讲讲符文祭坛了（合成配方为5个活石和1个神秘珍珠）（图17）。符文祭坛和花药台的使用方法类似，只不过最后要放进去的是活石。符文祭坛产生的符文共有3阶16种，其中包括四大元素、四季、七宗罪以及魔力符文，而春之符文就是四季的一种。制作这些符文的详细配方请参照《植物魔法辞典》。

图 17

最后要说的是，在大家开始探索植物魔法世界前，建议先制作一个采花袋。因为植物魔法世界中16种不同的神秘花各有用处，而背包的容量比较有限，若使用采花袋则可以装很多神秘花。我们可以用6份羊毛和1片神秘花瓣来合成采花袋（图18）。使用采花袋，每种颜色的神秘花能够储存一组（64个），当采集到神秘花时它们会被自动装入。

图 18

那么，本期就到此为止了，下一期小约将继续介绍植物魔法的相关内容。如果各位读者有意见、建议或者问题，可以给JoshuaSAKF@gmail.com来信或者到http://sforest.in/留言，小约会尽快回复。

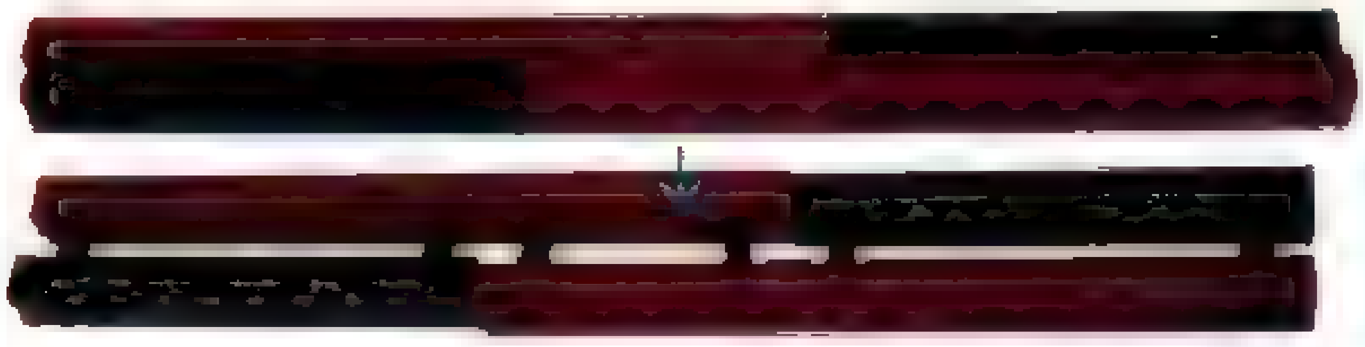
电动雨刮器

在真正的汽车上，司机是通过这个手柄来控制雨刮器的开关和摆动频率的。

“漫粉”们，大家好！我们又见面了！去年的第9期，我们一起用乐高积木搭建并研究了雨刮器，大家还记得吗？后来有“漫粉”给我留言，说我们的雨刮器是通过手摇来控制雨刷进行运动的，而在真正的汽车上可不是司机手动操作的呀……那么，我们能不能做个电动雨刮器呢？今天我们就来研究一下。

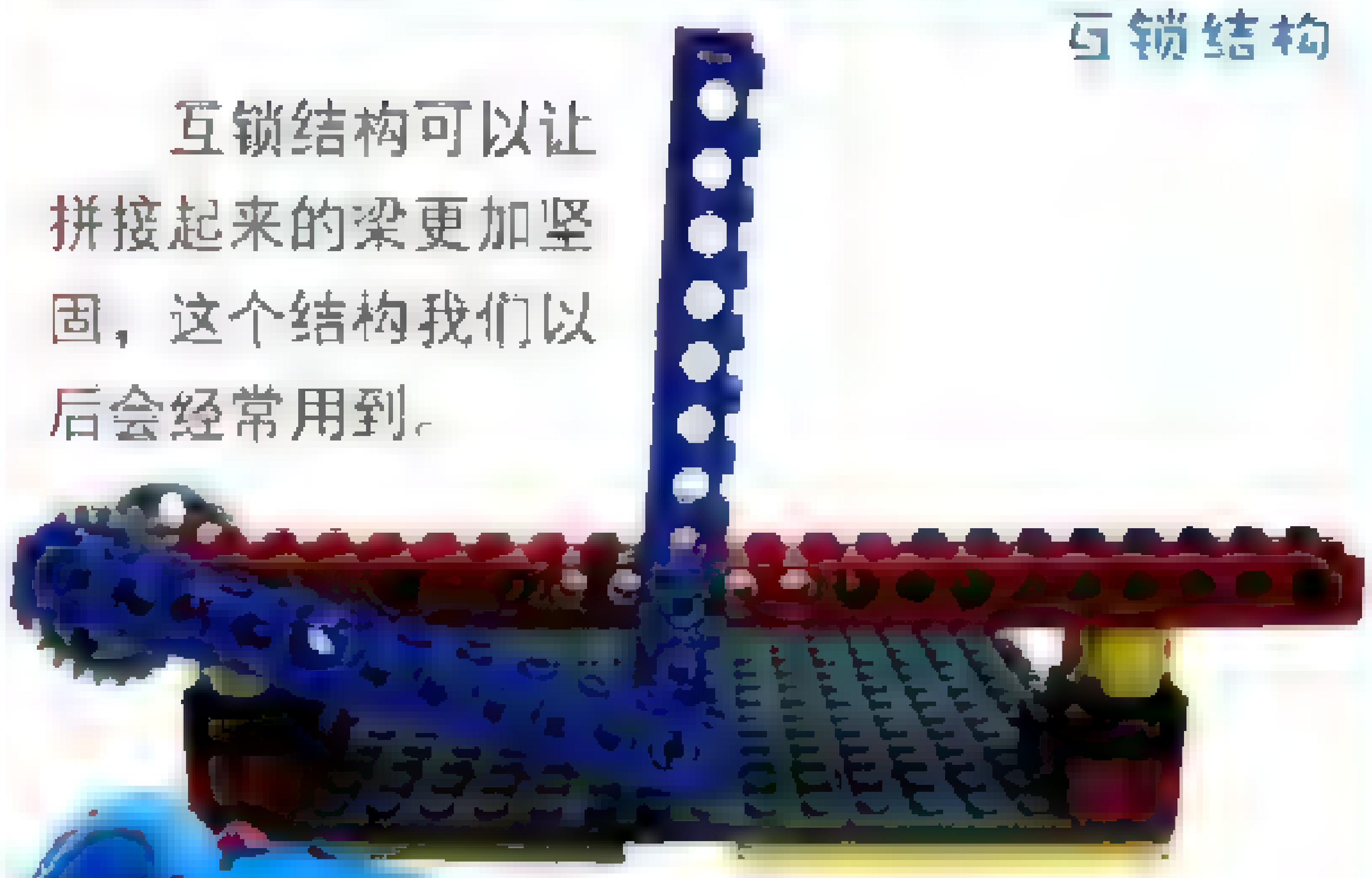
制作手动雨刮器

之前我们在讲加长梁的时候讲到了互锁结构，大家还记得吗?



互锁结构

互锁结构可以让拼接起来的梁更加坚固，这个结构我们以后会经常用到。



首先，我们把手动雨刮器搭建好。

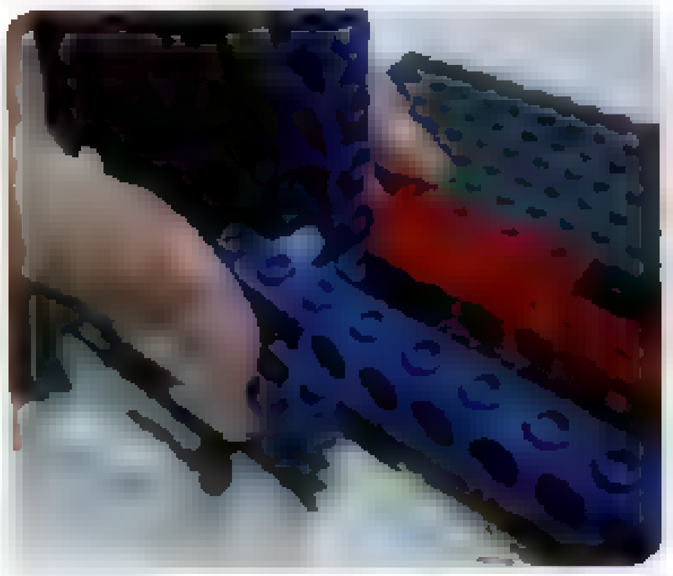
大家有没有发现，汽车上的雨刮器全部都是两个摇臂，那么我们能不能再加上一个摇臂呢?

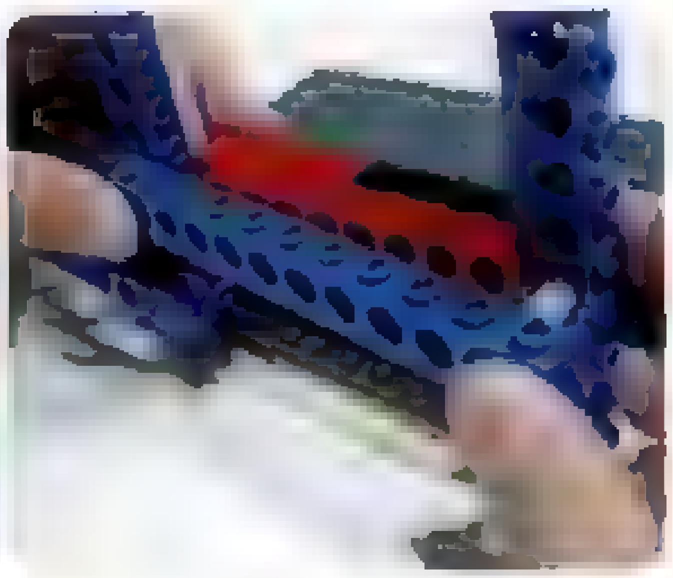
1 在11孔凸点梁的倒数第3个圆孔上插入一个灰销。

2 利用灰销把11孔凸点梁同雨刮器上的加长梁连接在一起（插入加长梁的倒数第2个圆孔）。

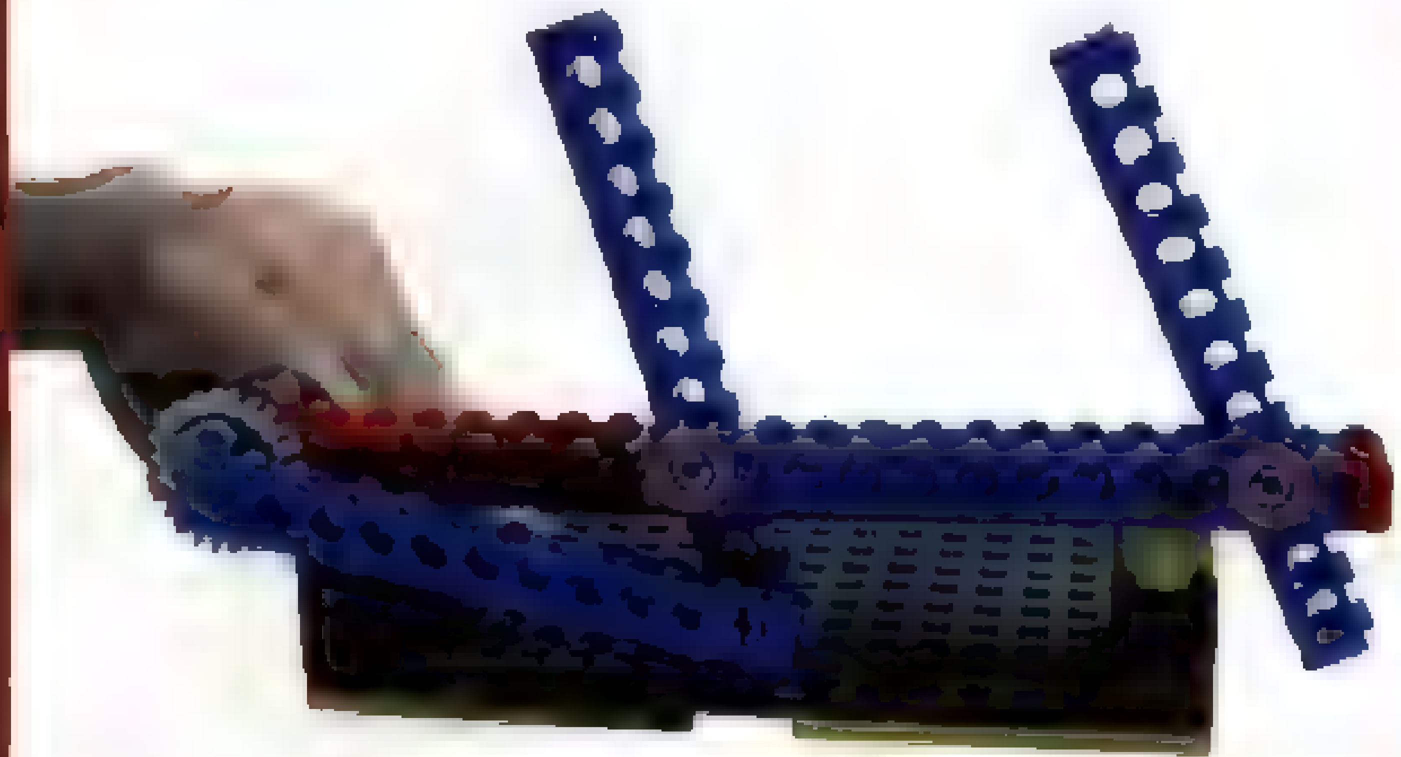
3 在另外一根11孔凸点梁的两端圆孔中分别插入灰销。

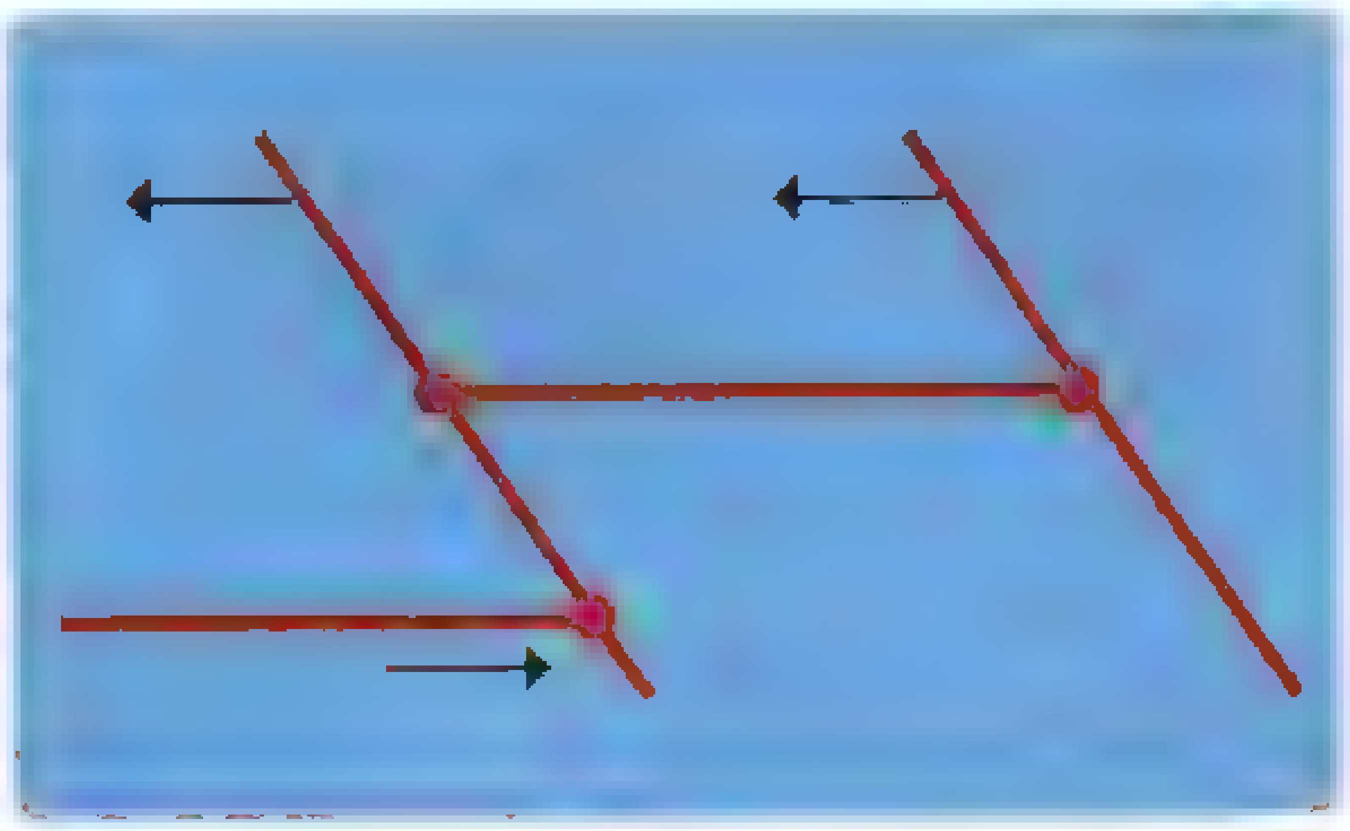
4 然后利用两个灰销把11孔凸点梁同底座上的两个雨刮器摇臂连接在一起（灰销插入摇臂的下数第4个圆孔）。





这样，我们的双摇臂雨刮器就做好了。我们转动手柄，看看会发生什么现象：摇柄控制24齿齿轮转动，带动第一根横梁（连杆）运动，致使第一根雨刮器摇臂摆动；第一根雨刮器摇臂带动第二根横梁（连杆），进而带动了第二根摇臂摆动。





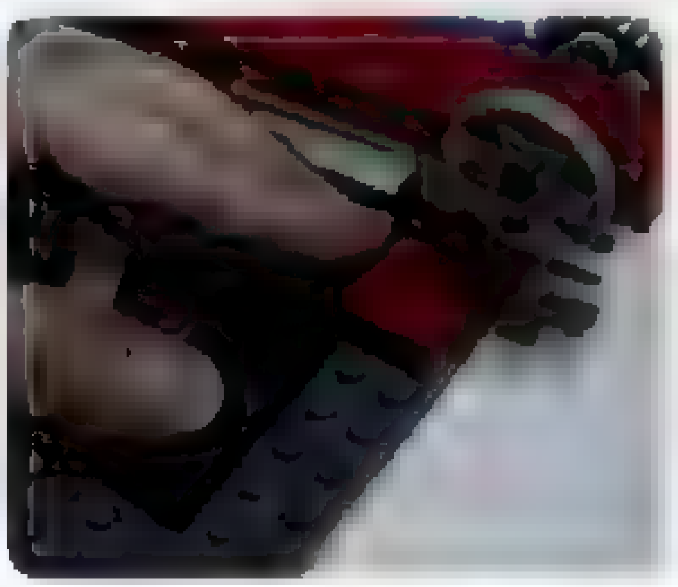
两根雨刮器摇臂就是两根杠杆，与第二根横梁连接的部位是它们的支点。

两根摇臂的雨刮器做好了，下面我们试着给它加上动力吧！

制作电动雨刮器

制作电动雨刮器我们需要1个电池盒、1个马达、2个5孔凸点梁、1个黄色轮毂、1个1/2轴套、1个2号轴、1根黄色皮筋。

1 把2个5孔凸点梁紧贴2×4的块安装在大底板上。

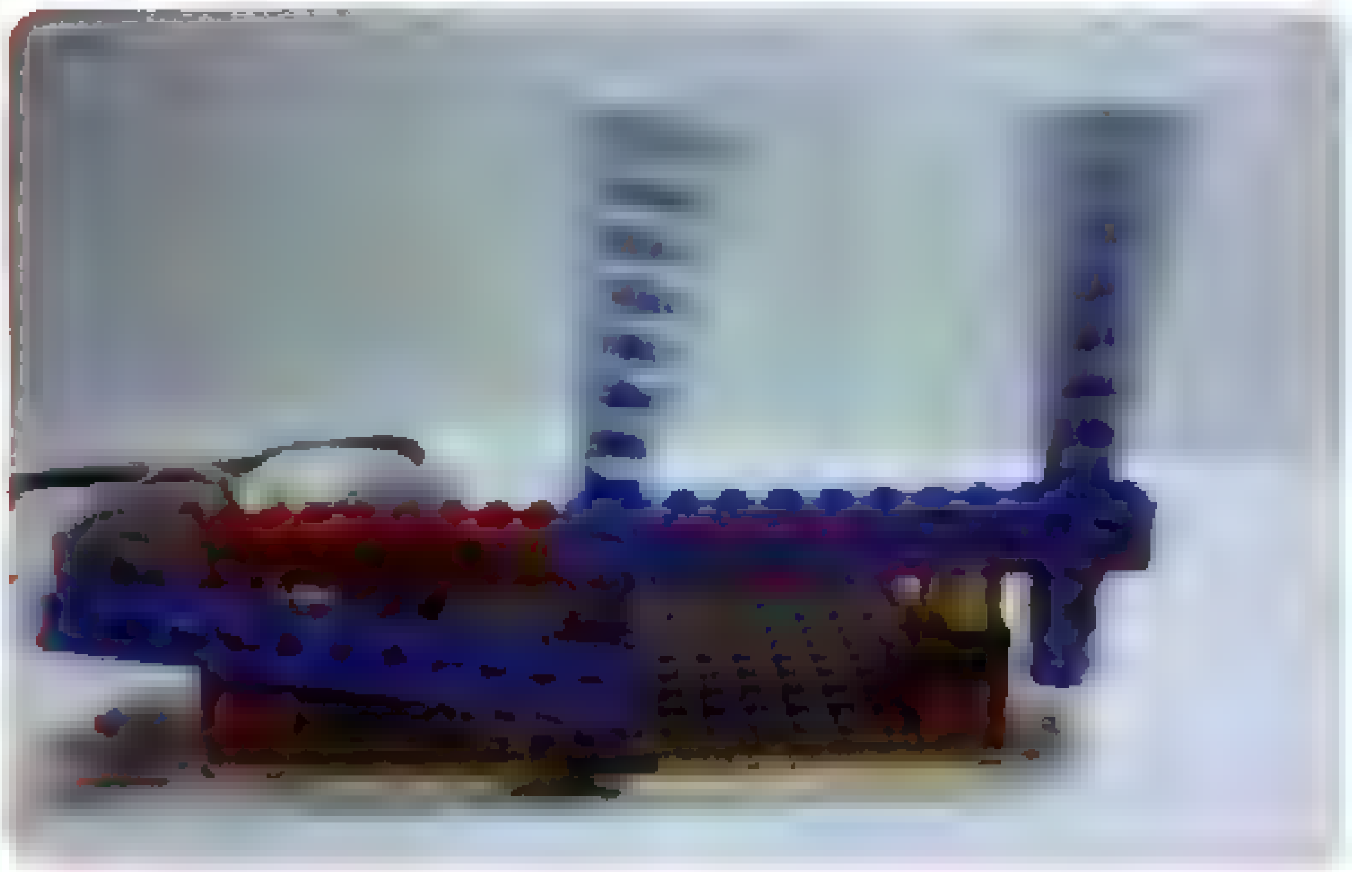


2 把2号轴插入马达中心，把黄色轮毂安装在露出的2号轴上。

3 把马达安装到两个5孔凸点梁上，注意黄色轮毂与中号滑轮要在同一平面上。

4 利用黄色皮筋把黄色轮毂同中号滑轮连接在一起

5 我们打开电源测试一下。我们发现，马达带动雨刮器摆动的频率太快了，而且出现了皮筋打滑的现象。我们需要改进一下。



电动雨刮器的改造

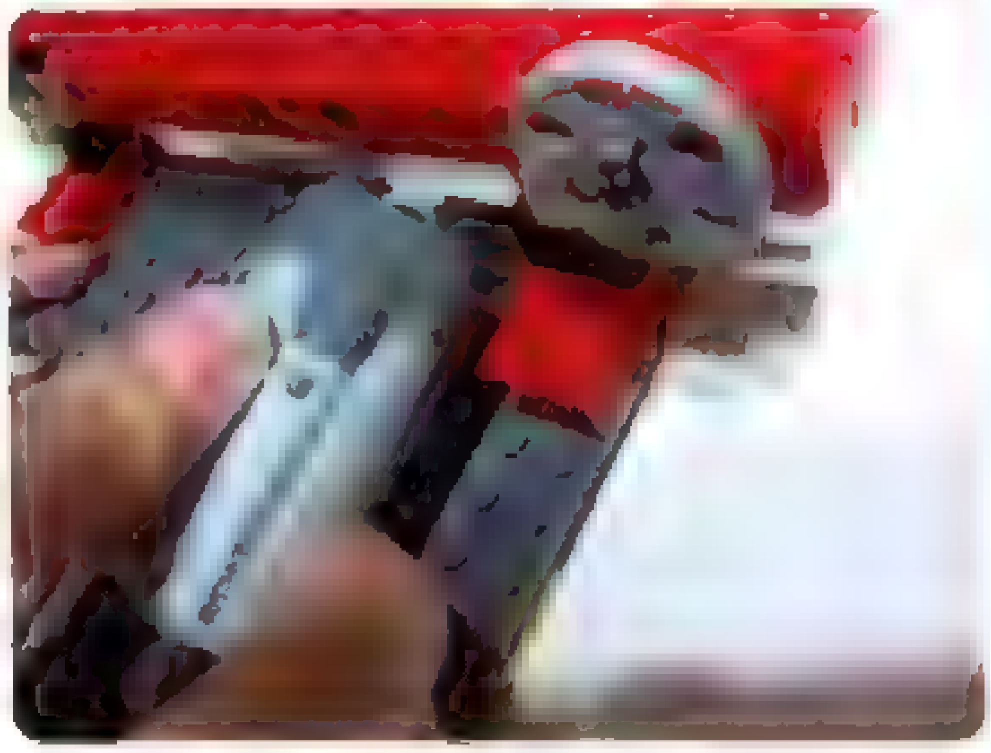
滑轮的改造

如果用小号的滑轮替代黄色轮毂会有什么现象发生呢？速度会变慢吗？皮筋还会出现打滑的现象吗？让我们来试一下吧！

1 我们把黄色轮毂换成1/2的轴套。

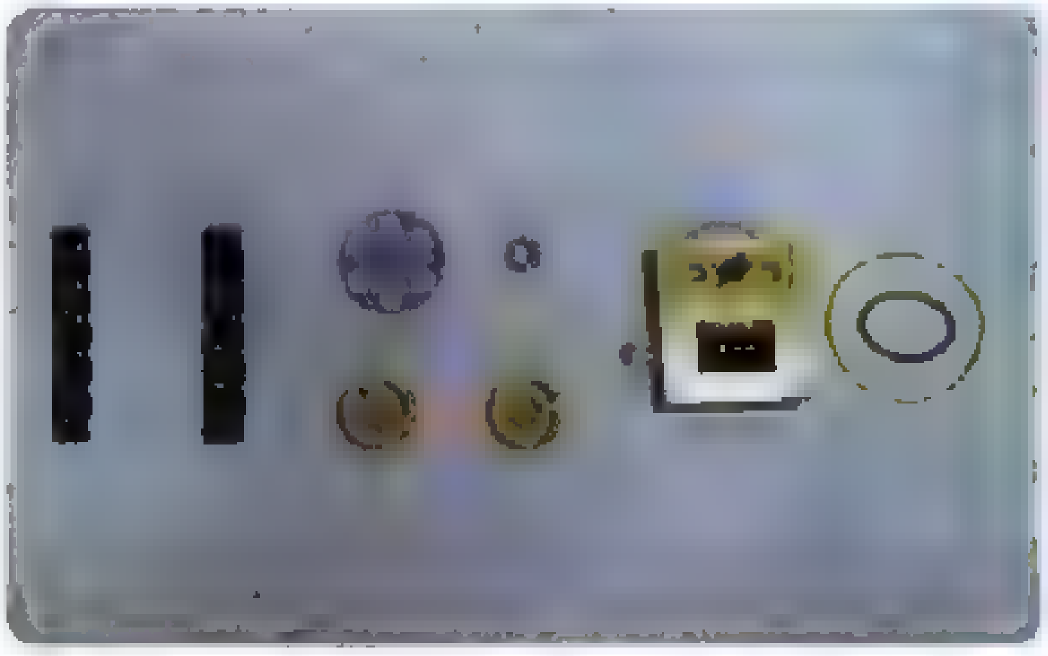
2 再把马达安装到底座上，注意调节1/2轴套与中滑轮的位置，用皮筋把它们连接在一起。

我们发现，改用1/2轴套后，打滑的问题解决了，但是雨刮器的摆动频率还是有点儿快。

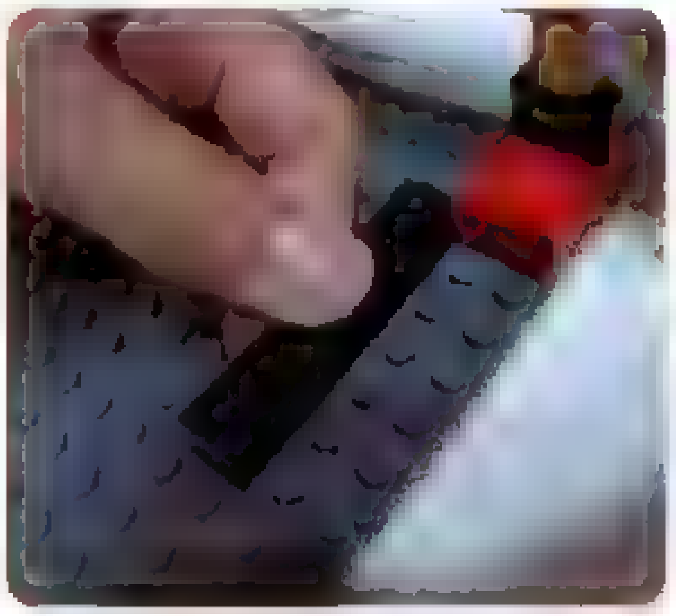


使用齿轮箱改造

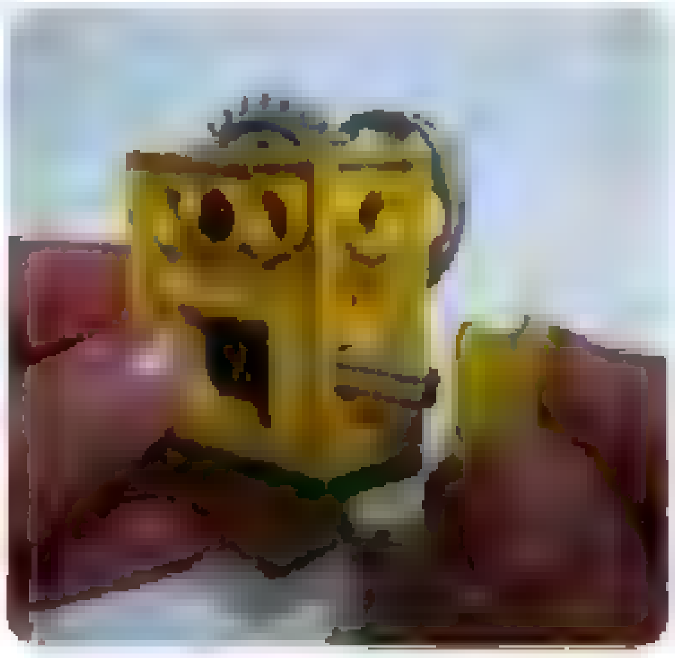
那我们试一下另外一种传动方式——齿轮箱。我们需要2个5孔凸点梁、1个中滑轮、1个1/2轴套、2个黄色轮毂、1套齿轮箱、黄皮筋和黑皮筋各1条。



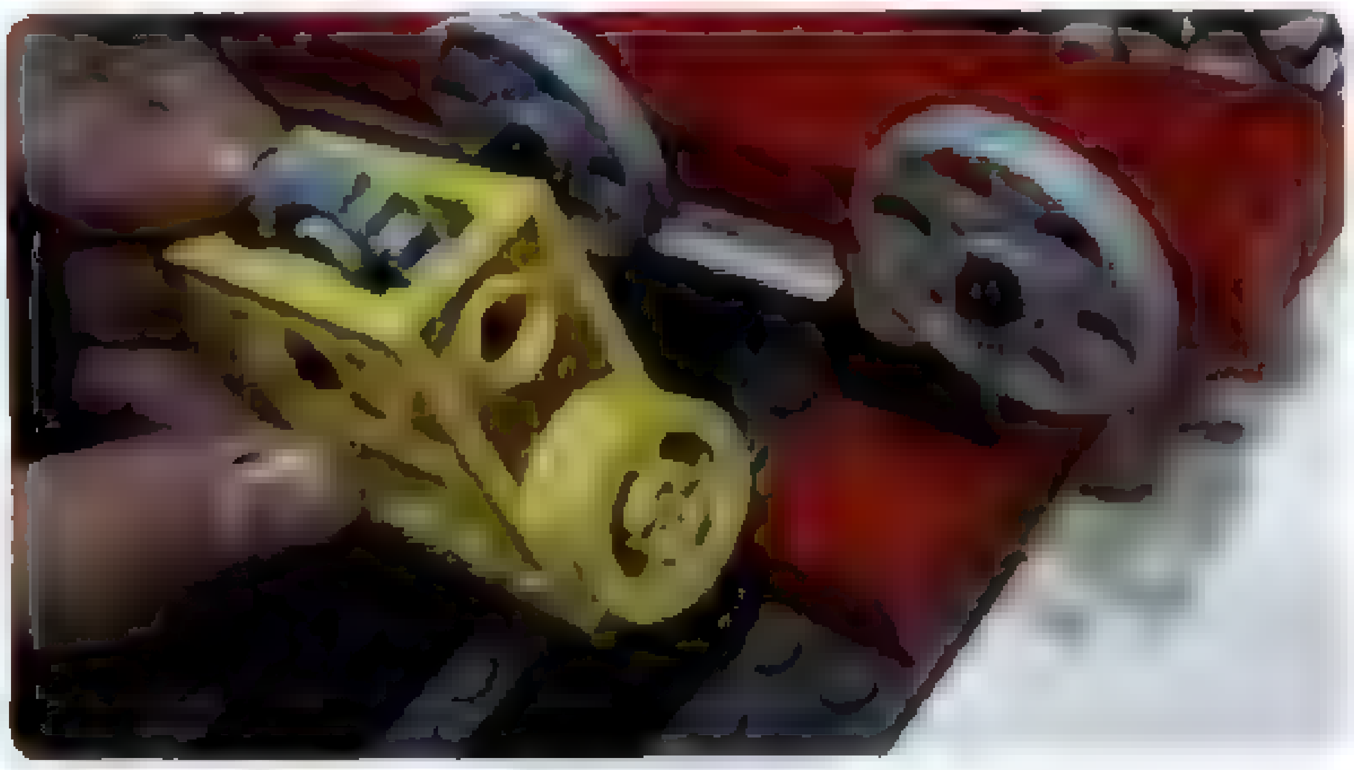
1 把2个5孔凸点梁紧贴2×4的块安装在底座上，两个梁之间间隔2排凸点。



2 把中滑轮安装到齿轮箱的4号轴上，把黄色轮毂安装到5号轴上。

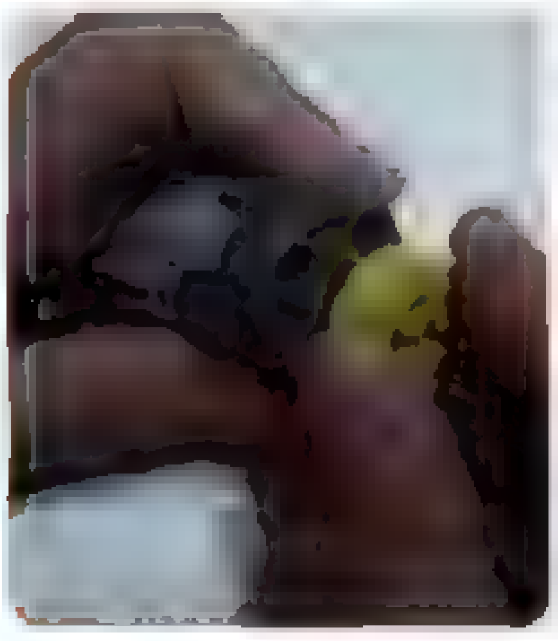


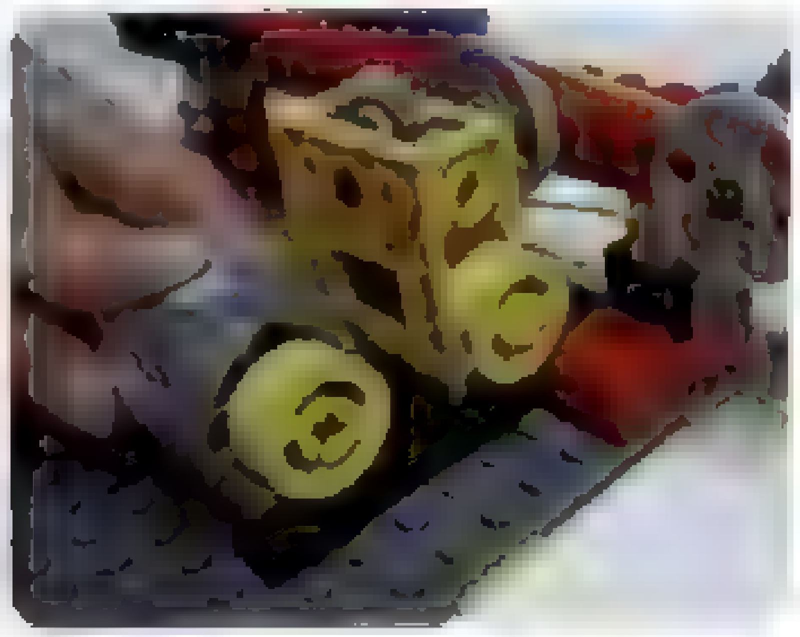
3 将齿轮箱安装到5孔凸点梁上。注意调节4号轴上中滑轮的位置，使其尽量与加长梁上的滑轮保持在一个平面上。



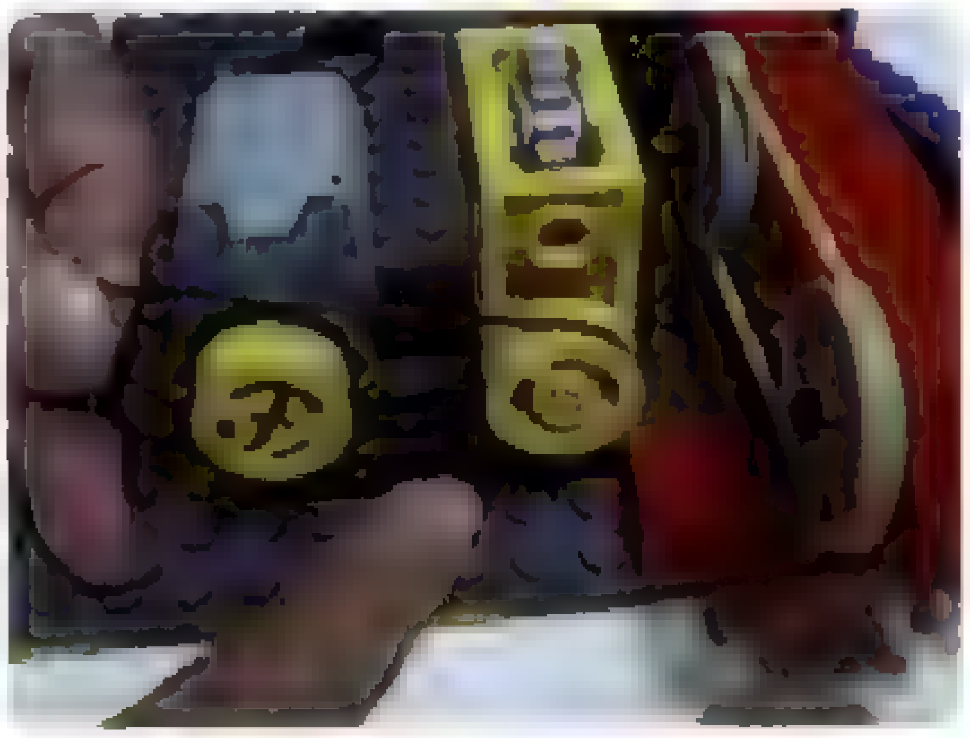
4 把黄色皮筋套在两个中滑轮上。

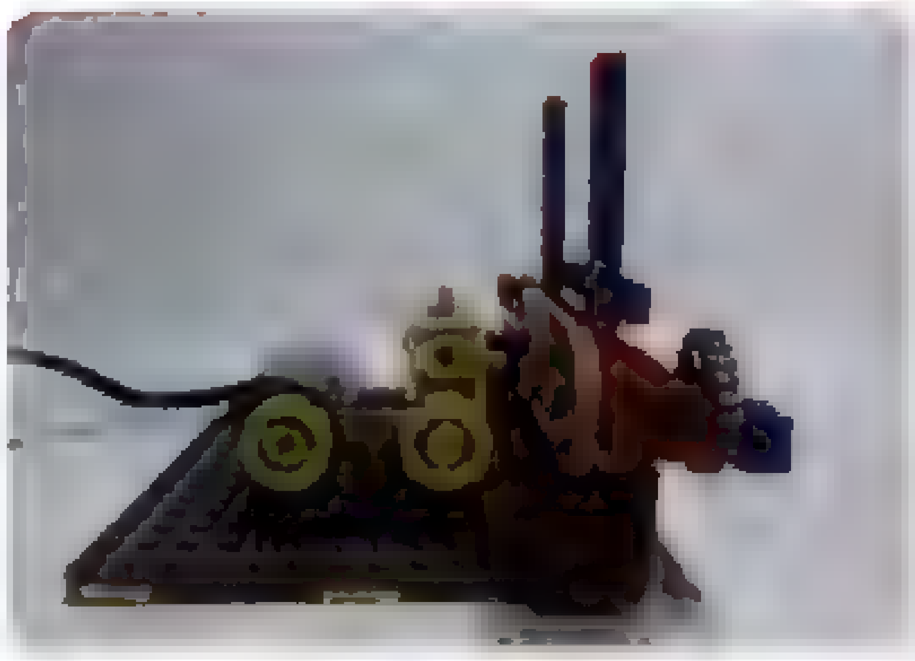
5 把另一个黄色轮毂安在马达的2号轴上，然后把马达安装在5孔凸点梁上，调整两个黄色轮毂的位置，使它们在一个平面上。

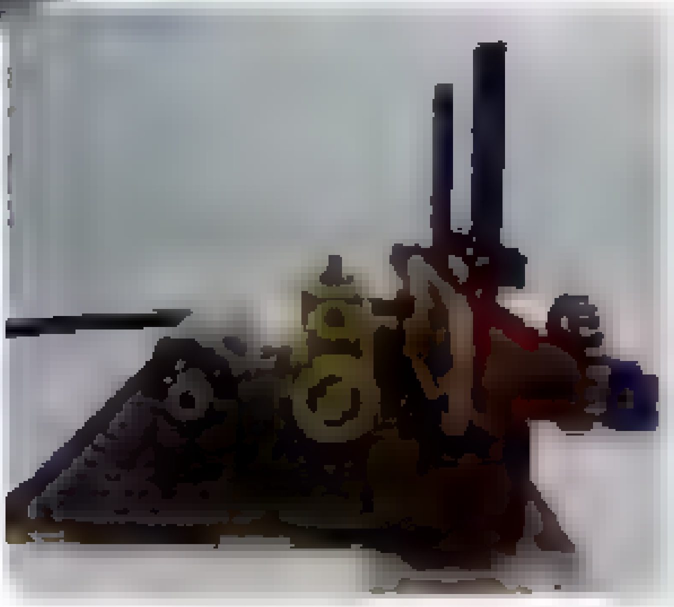




6 把黑色皮筋套在两个黄色轮毂上，然后打开电源。我们看到雨刮器摆动起来，大家感觉雨刮器摆动的频率合适吗？在我们做的这个电动雨刮器装置中，所有的滑轮组中的两个滑轮大小都是相同的，这种滑轮组只起到连接传动的作用。







真实的汽车上的雨刮器是可以调节摆动频率的，那我们的雨刮器是不是也可以改变频率呢？我们试着改变一下马达和齿轮箱4号轴上的滑轮大小，看看会有什么变化，大家在下面的表格中记录一下吧！

滑轮组类别	摆动频率/分	是否符合实际应用

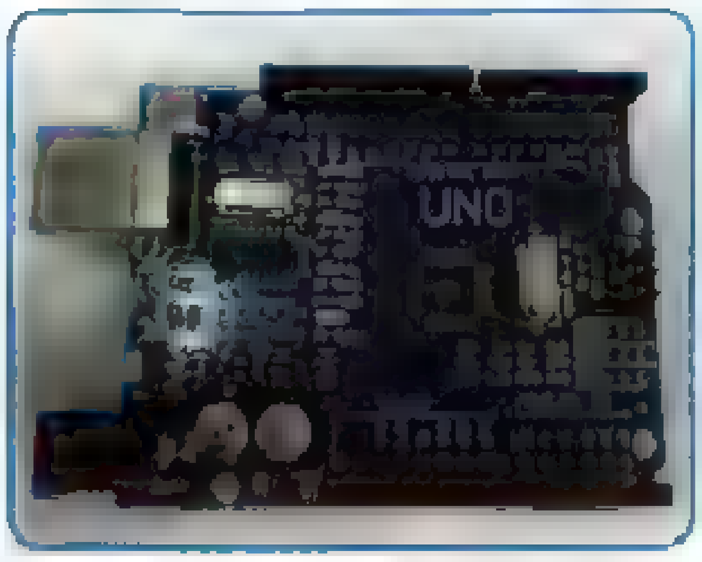
Arduino创意设计：点亮LED灯

● 滨州实验学校 毕经海

LED 在日常生活中的应用非常广泛，给我们的生活带来诸多方便。手电筒、台灯、遥控器指示灯、车灯、广告牌等等，都用到了它。你知道吗？LED 是英文 Light Emitting Diode 的缩写，它是一种能够将电能转化为可见光的固态半导体器件。LED 的“心脏”是一个半导体晶片，晶片附在一个支架上，通常长脚一端是正极，短脚一端是负极。整个晶片被环氧树脂封装起来，具有较好的抗震性能。

“淀粉”们，认识了 LED 后，下面我们就利用开源硬件 Arduino、开源软件 Mixly 来动手点亮一盏 LED 灯吧。

一、准备器材



Arduino Uno板 1个

LED若干

USB数据线1根

杜邦线若干

二、硬件连接

① 选择两条不同颜色的“针-孔”类型的杜邦线，例如橙色和黑色（图1）。

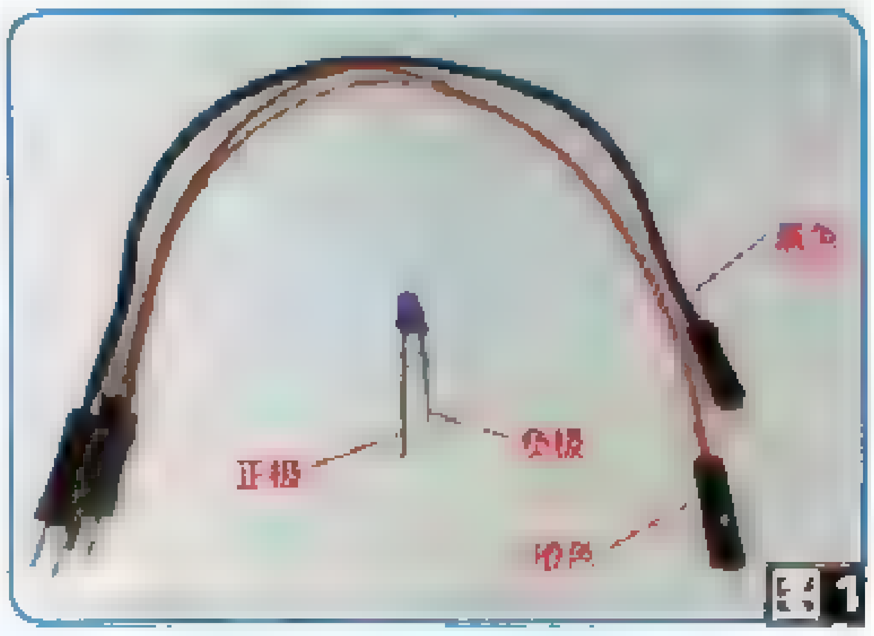


图1

② 将LED长脚连接橙色杜邦线，短脚连接黑色杜邦线（图2）。

图2

③ 接下来，把橙色杜邦线和黑色杜邦线的另一端分别连接到Arduino板的数字口13（13号管脚）和GND口（图3）。

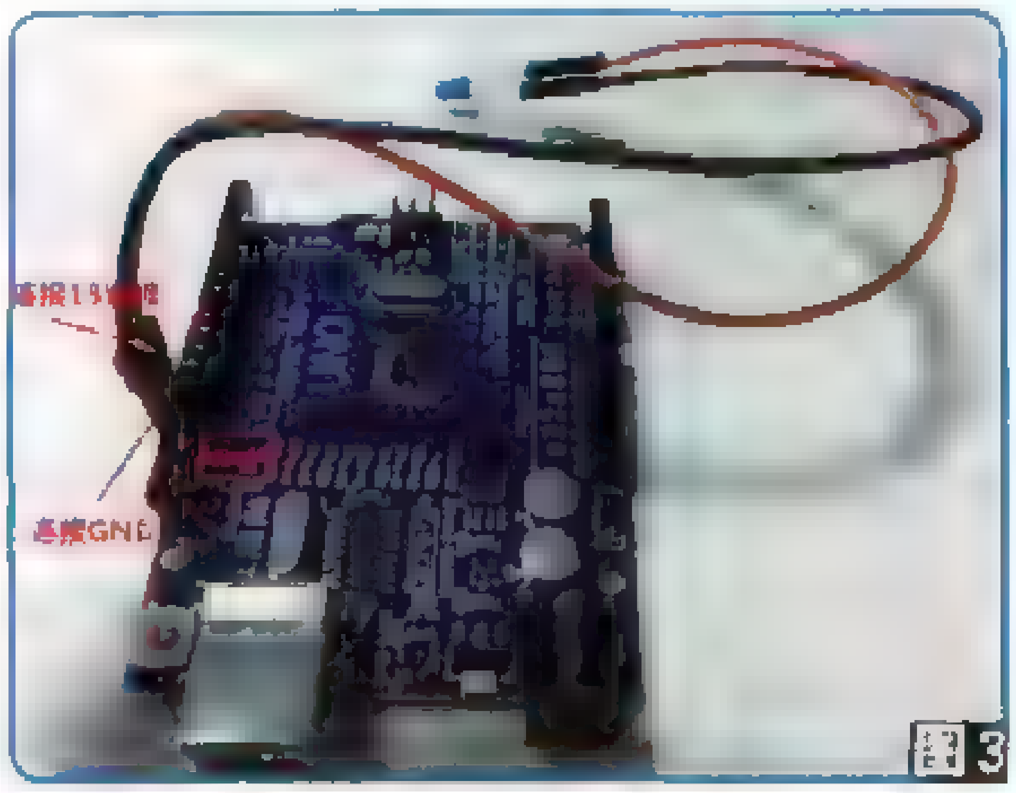


图3

注：在图3中Arduino板的左侧，标有编号0~13的管脚为数字输出端口。其中编号0和1的端口主要负责计算机和Arduino的通信，所以一般不要占用。GND管脚用来连接负极。

④ 使用USB数据线将Arduino板和计算机进行连接（图4）。

图4

⑤ 如果你的电脑是Win7系统，连接Arduino板后会自动安装驱动。打开计算机“设备管理器”后，会看到电脑与Arduino板的连接端口为“COM7”（图5）。注意：不同的板子端口号会不同。

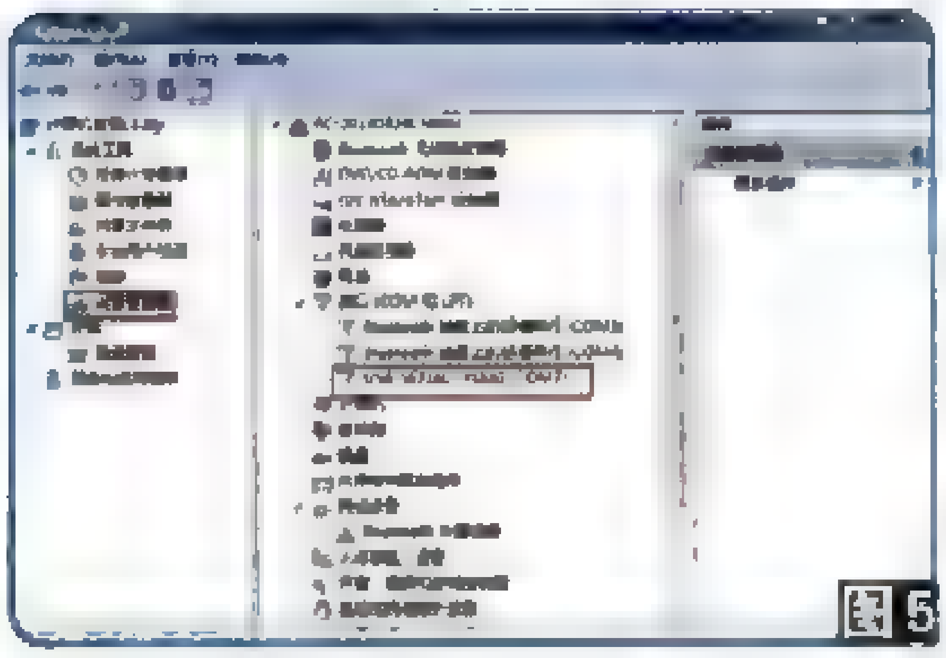


图5

三、编写程序

Mixly是一款开源的图形化编程软件，非常适合小学生使用。

图6

请登录 maker.bnu.edu.cn 下载软件。下载完成后先解压缩，点击运行 Mixly.exe 文件即可启动Mixly（图6）。

① 从“输入/输出”模块中选择“数字输出管脚”指令（图7）。

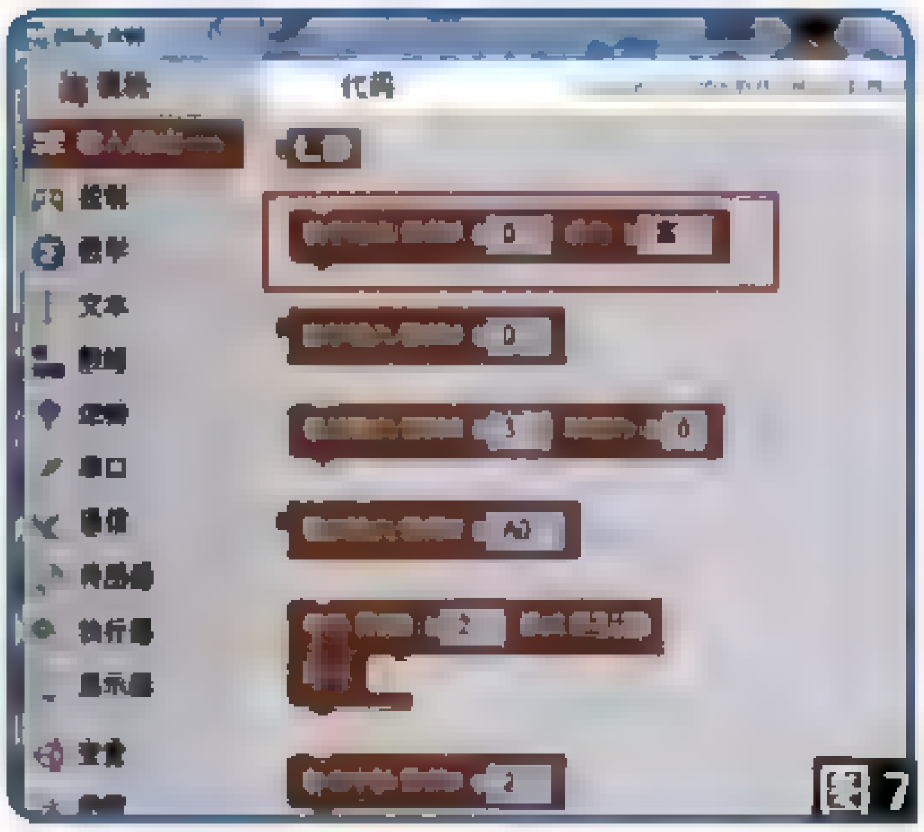


图7

② 因为LED灯的正极连接在Arduino板数字端口13，所以设置数字管脚号为“13”（图8）。

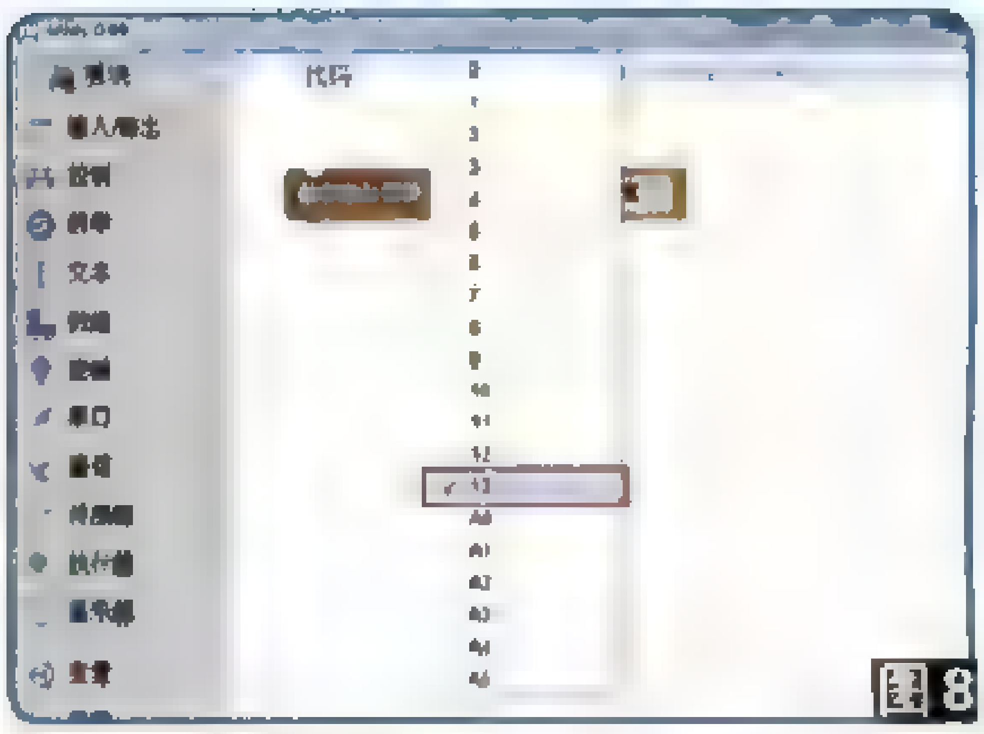


图8

图9

③ 设置管脚的状态为“高”电平（图9），即可点亮13号端口的LED。

④ 单击“编译”按钮，系统开始进行编译程序。等待几秒钟，会提示编译成功（图10）。

图10

⑤ 最后，单击“上传”命令，即可将程序上传到Arduino板（图11）。看，我们的LED灯亮起来了（图12）。

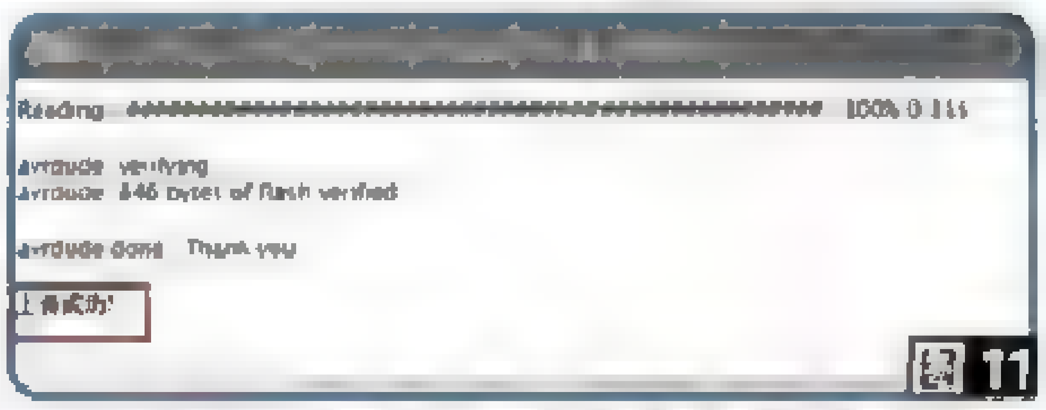


图11

图12

“淀粉”们，是不是很有成就感呢？不妨再试着探索一下，如何让 LED 灯实现闪烁的效果呢？期待大家的精彩分享！

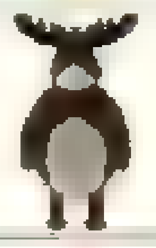
Scratch小创客：悟空，变变变！

《西游记》中的孙悟空有七十二般变化，今天，我们试着使用Scratch程序制作一个会变身的孙悟空。

● 杨岳川

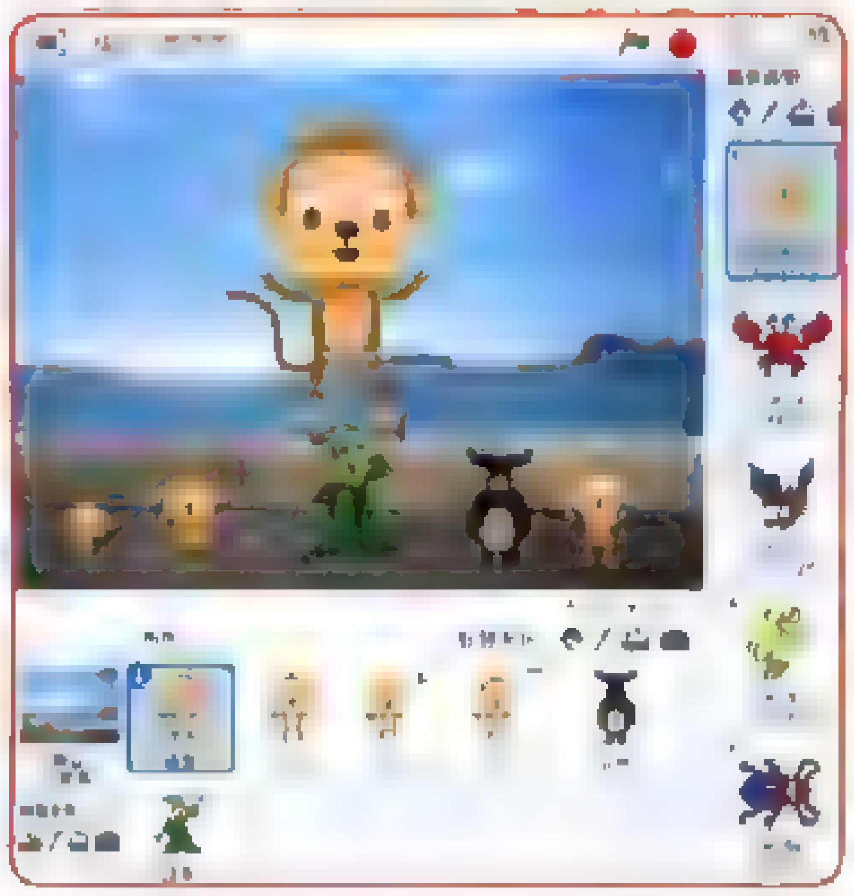
变身效果程序设计

如果要制作一款有趣的变身程序，你能想到哪些效果呢？

角色	效果
悟 空	根据按钮指令改变外观
变身按钮 	点击后发出变身指令
变色按钮	点击后发出变色指令
变大按钮	点击后发出变大指令
变小按钮	点击后发出变小指令
隐身按钮	点击后发出隐身指令

添加角色造型

我们可以利用“造型库”为悟空添加多个造型。

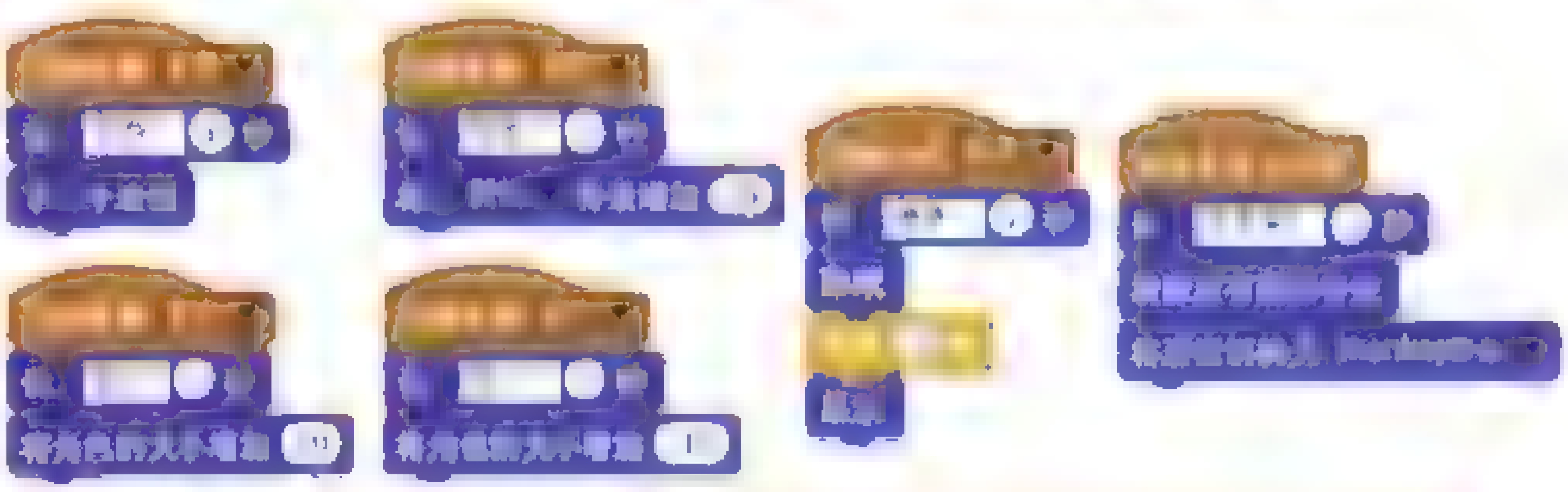


制作指令按钮

利用事件类中的“广播消息”模块制作需要的指令按钮。我们可以在每个按钮中添加相应的广播消息。

制作悟空的变身效果

根据广播的消息，我们可以利用外观类中的“下一个造型”“将颜色特效增加”“将角色大小增加”“隐藏”“显示”“清除所有图形特效”等模块，制作出悟空的各种变身效果。



更多创意

如果你有更好的创意，请登录下方网址链接注册并登录账号，即可进行变身游戏再创作。网址链接：http://mozhua.aerfaying.com/MProject?id=81119

游戏再创作网址二维码　　更多相关资源下载二维码

Arduino Uno与C语言

● 山东师范大学附属小学 于文越

要实现对 Arduino Uno 的控制，除了可以使用 Mixly 这种图形化的编程语言以外，还可以使用传统的 C 语言，正所谓“条条大路通罗马”啊。

C 语言不但能够实现图形化编程语言的功能，还能使编程变得更加灵活。本期，我们将利用 C 语言制作一个闪烁灯，并通过延时函数 delay() 调整灯的闪烁频率。

1 软件的安装

在这里我们使用的软件是 Arduino IDE，我们可以从网络上下载并安装它。它的界面如图 1 所示。

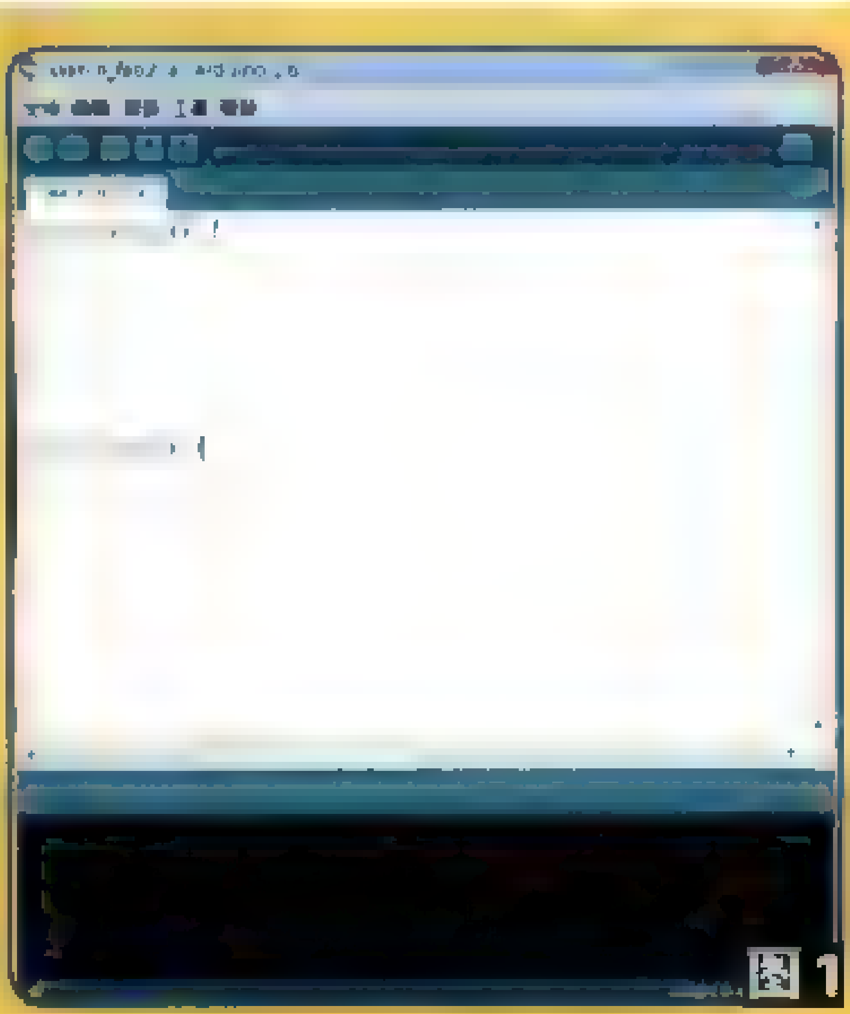


图1

2 编写程序

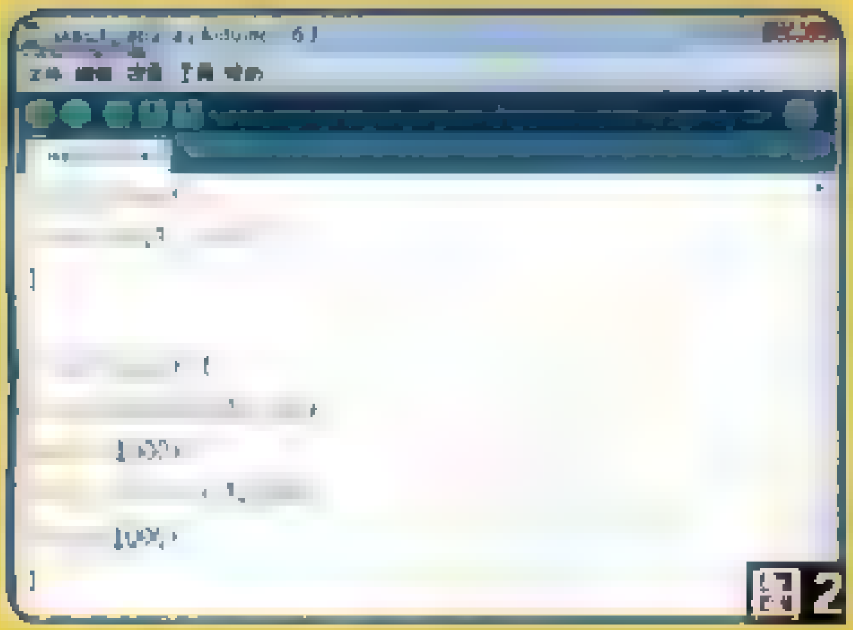


图2

输入图 2 中的代码。注意不要敲错字母哦，另外，这里所有的括号都是半角状态。

3 程序解读

```
void setup()      // 设置函数（此函数在程序运行过程中只运行一次）
{
pinMode(13,OUTPUT);   // 设置 13 管脚为输出模式
}
void loop()      // 循环函数（此函数在程序运行过程中重复运行）
{
digitalWrite(13,HIGH);   // 设置 13 管脚为高电平
delay(1000);             // 延时 1000 毫秒
digitalWrite(13,LOW);    // 设置 13 管脚为低电平
delay(1000);             // 延时 1000 毫秒
}
```

1 秒=1000 毫秒

4 上传程序

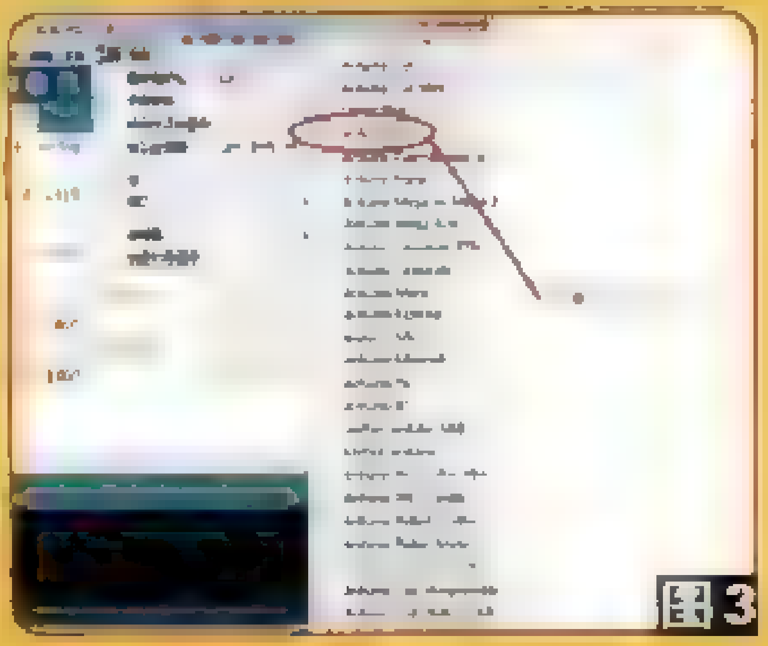


图3

使用 USB 数据线将电脑和 Arduino Uno 板进行连接。

首先，选择连接板的类型：在软件界面中点击［工具］→［板］，点选“Arduino Uno”（图 3）。然后，设置端口为设备管理器默认的状态：点击［工具］→［端口］，选中“COM16（Arduino Uno）”（图 4）。最后，点击上传按钮进行上传（图 5）。

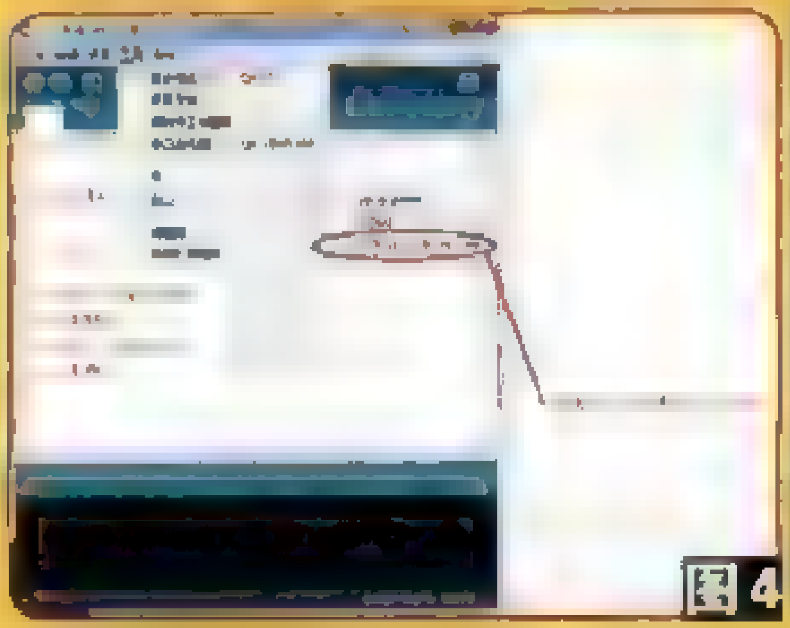


图4

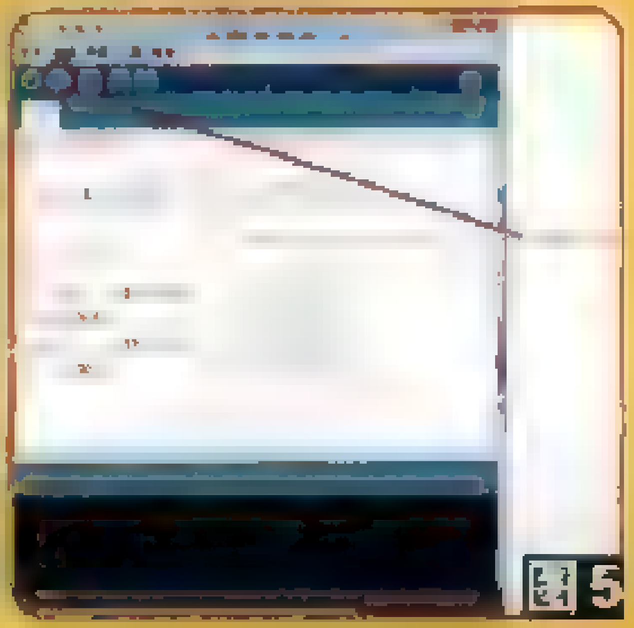


图5

进行完上述操作后，会发现 Arduino Uno 电路板正面 13 管脚旁边的 LED 灯开始闪烁，间隔时间为 1 秒钟（图 6）。

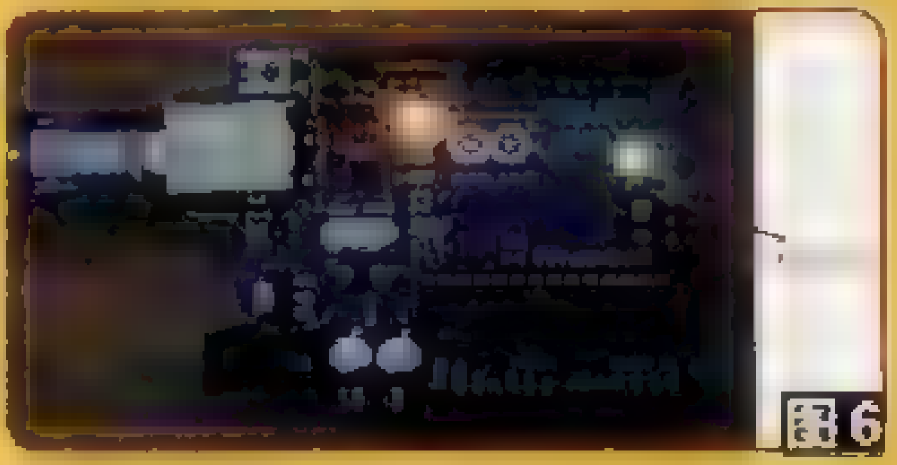


图6

5 改变闪烁频率

将程序的延时函数 delay（1000）的函数值修改为 500，你有什么发现呢？再改变为其他的数值试试。

那在对 Arduino 进行编程的时候究竟使用哪种语言呢？就要看“淀粉”们自己的喜好啦！

童真童趣，放飞梦想

——走进济南首届“亲子创客节”

现在，创新创客活动可谓遍地开花，同时也吸引着众多小朋友的参与。这不，前一阵在咱们的泉城济南又举办了一场绘声绘色的创客亲子活动，让我们来一起感受一下吧。

2017年1月8日，由济南市科技节组委会主办，济南科技馆、山东省教育学会青少年创新创客教育实践中心承办的济南市首届“亲子创客节”在山东书城隆重举行。

此次亲子创客机器人竞赛活动旨在为全市科技辅导员老师提供相互学习交流的平台，在家长与教师之间架设沟通的桥梁，为学生在假期营造一个开放有趣的学习环境，让父母在重温童年中与孩子共享创新的快乐。

来自济南市50余所学校、幼儿园（工作室）的1400余名学生和家长参加了“全美复制”（幼儿赛）、橡筋动力运投赛、机器人擂台赛、“有来有往”循迹赛、EV3亲子机器人足球赛、排爆尖兵赛、无人机竞技、3D打印笔创意等项目的角逐。

济南市科协副主席韩平、山东新华书店济南分公司总经理马学军、山东省教科院信息中心主任赵亮、济南市科技馆副馆长徐曾辉等领导也亲临现场参加了活动。

用口不用手，妈妈口述模型，孩子搭建，考验母子配合程度。

瞄准篮筐，咱们用自制的发射架将乒乓球投入筐内。

孩子精心为橡筋动力运球小车拉紧橡筋，准备运送乒乓球。

两个家庭角逐，看谁先把对方的机器人推出边线。

"有来有往"接力赛

一个队员控制机器人沿黑线将红球运给队友，队友将红球换成蓝球，并在规定的黑线上停留3秒钟，再将蓝球运送回去。在3分钟内，谁交换的球的数量多，谁就获胜。

"有来有往"接力赛

EV3亲子机器人足球赛

EV3 亲子机器人足球赛

选手自己搭建足球机器人，机器人分防守型与进攻型两类。两个家庭分上下两个半场进行对决，进球多者胜出。如果两支球队在常规比赛时间比分相同，则加时赛采用金球制。

排爆尖兵赛

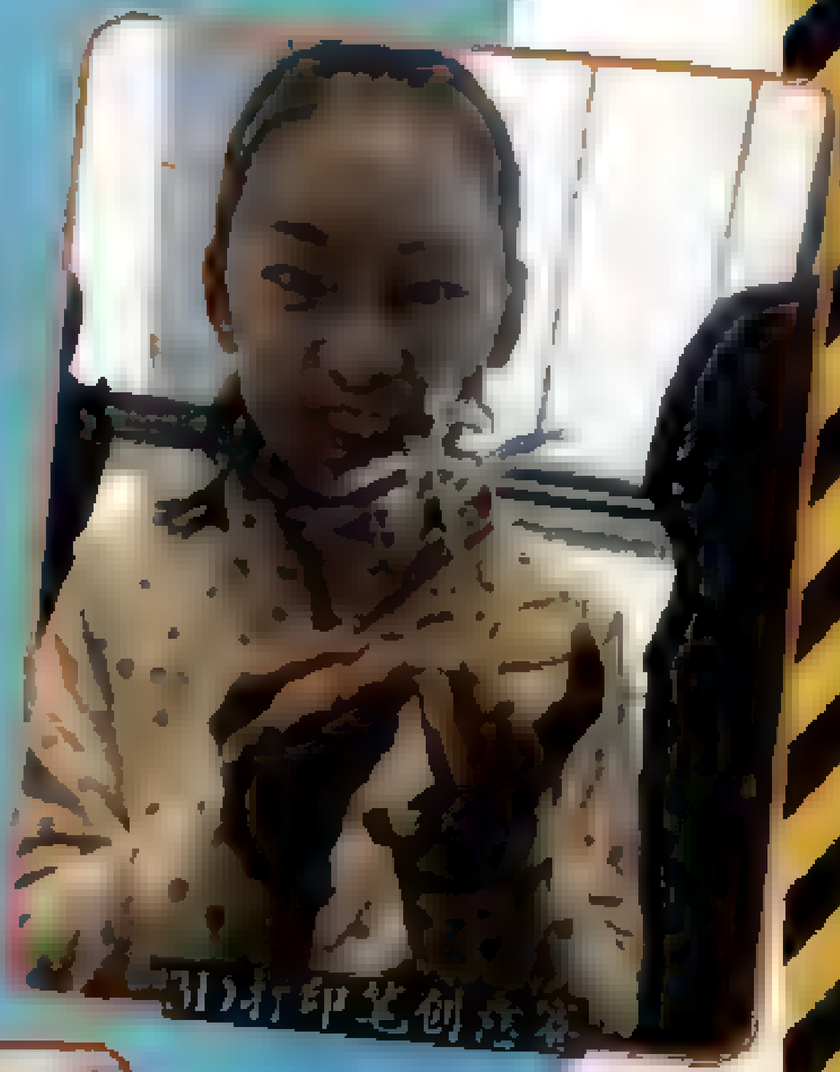
选手用智高积木根据设计好的方案将重力势能、风能、太阳能等转换成机械能，使小球、滚轮移动并触碰各种机关，再让多米诺骨牌倒下，最终激活戳破气球的机关。

此项比赛由裁判打分，设计巧妙、机关复杂者胜出。

排爆尖兵赛

3D 打印笔创意赛

这是一件使用光固化3D打印笔制作的工艺品。光固化技术被誉为"绿色技术"。母女携手共同创意和制作，展现出浓浓的亲情和爱意。



3D打印笔创意赛

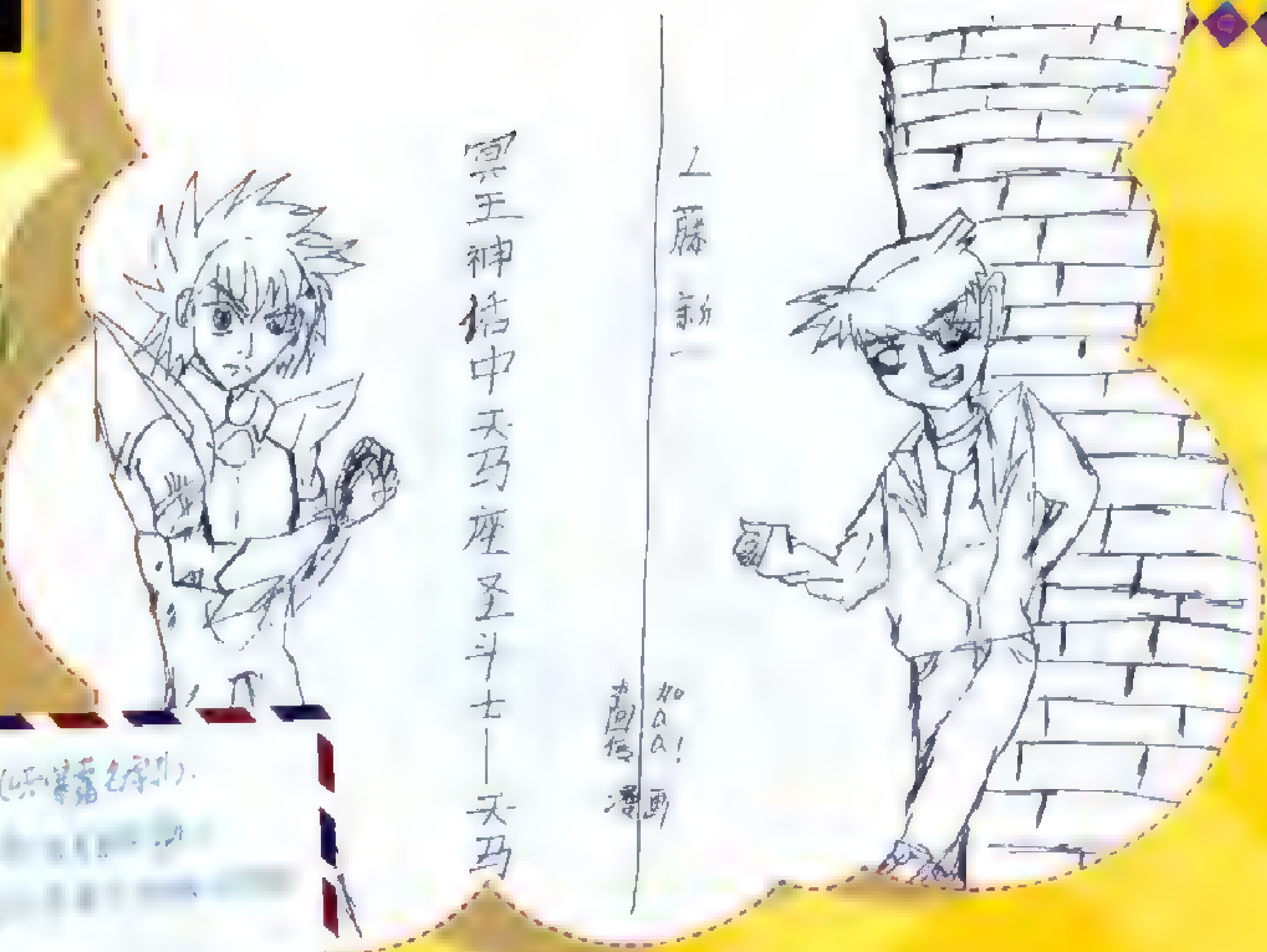
母子联手发扬工匠精神，一只漂亮的手镯即将诞生。

无人机竞赛

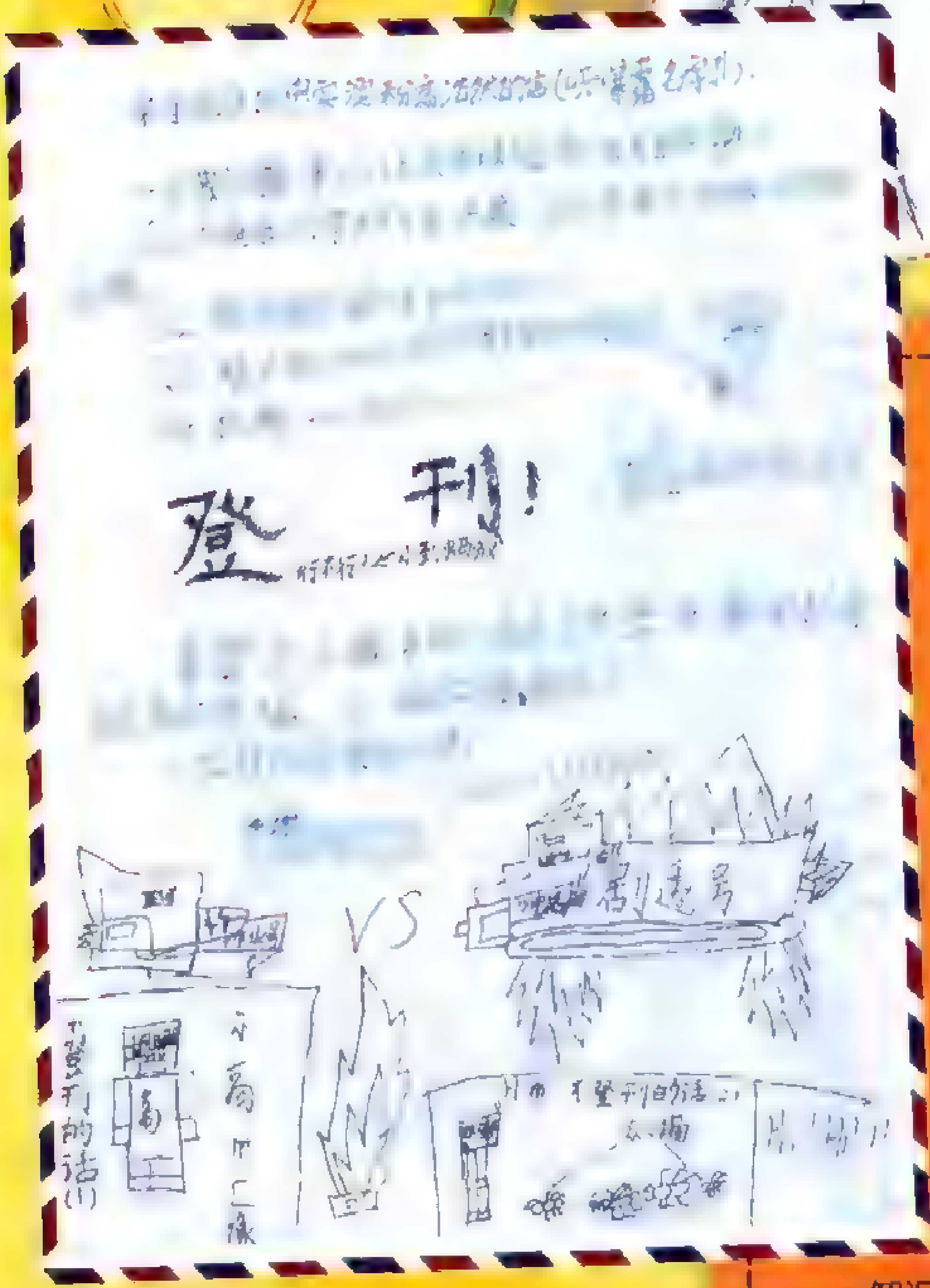
无人机在队员的操纵下上下翻飞。父母这时扮演的角色是"雷达装置"，他们辅助孩子操纵无人机顺利飞越水平的标志杆，并让无人机安全在停机坪上着陆。

无人机竞技

4个机器人分别从4个入口进入迷宫，最快到达金字塔者获得优胜。



高浩然



亲爱的高浩然淀粉：

感谢你的来信。四年级有不会写的字是很正常的呀，只要你继续努力学习，总有一天你也能像西西姐姐这样认识很多很多字。

我猜你想写的是“袭”字吧，以后要记得这个字哦！下面就让我的回答向你“袭来”吧！

《少年电脑世界》分为光盘版和普通版，只有订阅了光盘版才会有光盘哦。光盘里不仅有每期介绍的视频，而且还有许多游戏供你试玩，这样你就不用自己下载了！所以，要记得下次订阅时选择光盘版哦！

西西姐姐也很关注手机版 MC，我们会在以后的杂志里介绍的。至于电影的剧透嘛，干这种事情是会让人讨厌的不是吗？哈哈，我们会介绍一些跟电影有关的科技知识，敬请期待哦。

林珈宇

广西壮族自治区 容县高级中学稿纸

To 各位小编们：

展信佳。

如果这封信能寄到你们那里的话，就让我上刊吧。毕竟不是谁都可以离开一本杂志三年后还能记得编辑部所在地并且顺利寄下来的。

不过就算上刊了我也看不见。因为从"群众大爆炸"以后我就不打算再订了。所以，如果西西姐愿意送我一本样刊的话我也不介意的！反正我也算是一块野生的"老腊肉"了吧。

我记得"少电"里有喵喵、暴暴蓝、八爪鱼小米、西西、疾风、Rock Panda、佚名、亚亚、李生在编辑部里工作的编编以及RiA、浩然正气、钓修亚RK这些特约作者。那么其他没点到名的小编就抱歉喽。毕竟年代久远，记忆力也分配到学习上了。所以……

嗯，说了那么多还没自我介绍。如果西西姐记性好的话应该还记得一位叫林珈宇的旋律吧。对，在下就是林珈宇，只不过现在用"羽然"这个笔名。嗯，今年的6月7、8号本王就高考啦！算算时间也够快的。从初一我订少电，到高一退出少电圈，又过了两年。转眼间稚嫩少年已变成颓废少年……嗯，该说什么好咧。（一脸诡异）快夸本王写得帅！

嗯，感谢当初遇到了你，遇到了你们。让我接触到众多电脑知识，也结识了一群好友。总之那年非常的快乐，just because of you.

推荐几首歌吧，个人比较喜欢的。

薛之谦-《演员》、《意外》、《你还要我怎样》、《一半》、《绅士》、《刚刚好》、《初学者》、《丑八怪》、《方圆几里》。

好，就先这样吧。

青春路上，一路有你，谢谢你们。

我不会忘记你们的哦！And don't forget me. OK？

Best wishes for you guys.

Yours faithfully

林珈宇

Jerry Lin

林羽然

17.1.10.

亲爱的林珈宇"淀粉"：

非常高兴收到你的来信，读高三的你还能记得"少电"让西西姐姐非常感动。三年的时间虽然不长，但无论是你还是"少电"都成长了许多。你所提到的小编有的还在编辑部笔耕不辍，有的已经开始了人生的新征程。不过，无论如何，我相信"少电"会一直在，不只是为了不辜负新"淀粉"的期待，也是为了让像你一样的老"淀粉"有个可以回来的家。曾经陪伴过你的"少电"还年轻，你们可算是"同龄人"呢，美好的未来在等待着你哟。最后，借用一句拉丁谚语：Carpe Diem（活在当下，珍惜时光），与君共勉！

刘海泽

小编们：

你们好！

我是来自新疆巴州焉耆八一中学的刘海泽。我今年才开始看“少电”，是一位新“淀粉”。那天同学在看，我也抓过来看，便深深地爱上了“少电”！因为里面专门有一个栏目是讲MC的，当时可高兴死了！回家后便吵着要父母订，不久订回来了！更是高兴的不得了！

我还想说，小约，书中的MC知识点能不能再多一点？每次看起来都不是很过瘾！还有，MC可否不要光讲PC版，PE版也讲一点嘛。我的PC版有问题，所以只能玩PE版的。另外，如果再讲一点高级的红石电路作品就更好了，这样我的MC知识就更丰富了！

因为我是一位新“淀粉”，所以我的信内容不是很多。

等等，我还有一个问题——能刊登不？

不管能不能，都必须登！登刊了我就把“少电”带给更多的人，让你们有更多的粉丝！

好了，不多说了！期待下一期“少电”更精彩！！！

基岩

2016年12月23日

后面还有，嘿嘿，这是加的……

小编们，我还想打一个广告：

我玩MC已经三年了，现在正在录视频。如果有“淀粉”想要和我一起做视频的话，可以加我的QQ：861186473。

但我有几个要求：

1. 玩Minecraft的时间必须在1年以上。
2. 我使用MConline来联机，就是“我的世界联机盒子”，自己注册账号后来找我就可以了！
3. 必须会一些简单的指令和红石科技，不然拍的视频会很难看！
4. 保证手机的配置，开语音玩不卡就可以了！
5. 保证每天至少1小时在线。
6. MC是PE版。

如果小编们有玩PE版MC的，也可以加我QQ，我也想和小编们一起玩呢！

视频会在“淀粉部落”上发布，也会直播……

现在PE版MC的最新版本好像是1.0.X，更新出来地了。预计不久将会出到1.1或1.2，真希望手机版直接出到1.10.X，那就好了，可是……想的美！

好了，我不多说了，我们“玩来”街舞队要排练了！小编们有兴趣关注一下我们“玩来”街舞队！

最后想说的是：登刊！登刊！登刊！重要的事情要说三遍！

Bye!

亲爱的刘海泽“淀粉”：

感谢你从新疆维吾尔自治区寄来的信，西西姐姐欢迎你成为一名新“淀粉”，也期待着你和身边的“淀粉”们以后多多给西西姐姐写信！

看得出来，你和众多“淀粉”一样，也是“我的世界”的忠实粉丝呢！西西姐姐一定会把你的话转达给小约，要他多写一些“PE”和“红石”的内容。不过小约可是个大忙人，你要耐心等他慢慢写哦！

最后西西姐姐也帮你打个广告吧：想和刘海泽一起做MC视频的“淀粉”，可以加他的QQ：861186473。期待在“淀粉部落”上看到你们制作的精彩视频哦！

赵益鹤

致小编的一封信：

大家好！

我叫赵益鹤，来自山东龙口。我是一位五年级的学生，“粉龄”4个月，我马上就要成为初中生了（我们这里小学五年，初中四年）。我特别想在上初中前写一封信给“少电”，以纪念我的小学时光，于是你们就收到了这封信，哈哈。我最喜欢的小编是暴暴蓝，我在杂志上见过他的照片，真的好年轻啊！简直就是我的偶像！

我现在也好想去编辑部参观啊，真的好想，怎么办？

我的几个问题：

1. 如何下载“我的世界”电脑版？
2. 除了在学校订阅，还能从哪里购买“少电”？
3. 能多介绍一些有关太阳系行星的知识吗？
4. “科学探究坊”里的实验能再好玩一点吗？

对于“少电”，有几点我很想说：

1. 你们推荐的电影十分好看！
2. 这里的小实验让我受益匪浅。
3. 这里的知识和“新闻”让我的知识面更广了。
4. 书上有关武器和车辆的介绍让我十分赞叹！

希望你们会给我登刊……放心，我是绝对不会逼你们的。

亲爱的赵益鹤“淀粉”：

感谢你的来信！虽然才刚刚成为“淀粉”，感觉你对“少电”已经很了解了呢！不过暴暴蓝可没你想的那么年轻哦。至于他到底多大，他要我替他保密，不过暴暴蓝欢迎所有“淀粉”来编辑部“参观”他本人！

知道了你收到“少电”的时间比发行时间有延后，西西姐姐很难过，很希望你能够及时收到杂志。如果你是在学校订阅的杂志，建议你先问问老师为什么会延后，或者也可以直接打电话给我们，我们会试着帮你解决。我们的电话在每期杂志的目录页左侧能找到。

除了通过学校，“淀粉”们还可以登录“青少期刊”的官网订阅“少电”，我们的网址是：http://www.qsqk.net，里面有趣的杂志可多着呢！

看来你也是“我的世界”的粉丝啊，建议你用百度直接搜索“我的世界”，就可以找到下载的地址了。不过要记得控制玩游戏的时间，不要耽误了自己的学习哦。小编很高兴你能喜欢我们精心编写的内容。我们觉得你的建议很不错，请你期待更多的太空知识和好玩有趣的小实验吧！

最后西西姐姐祝你天天开心，在初中学习生活一切顺利！

游戏大玩家

安卓手机使用二维码扫描软件扫描并下载应用，在列表中下载“3D少电期刊”，打开后对准图片观看，即可畅游3D世界（上期已经安装软件的点击“更新”即可观看。若出现问题，请卸载应用后重新扫描安装）。

沧龙

Mosasaurus

沧龙，外形像蛇，有着巨大的头部和尖锐的牙齿，由于下颚骨的关节紧密，沧龙无法将猎物整只吞下，而是撕碎后再吞下。沧龙并非速游高手，所以常常隐藏在海藻或者礁石区对猎物进行伏击。

爱不释书
AI BU SHI SHU
www.ai-book.net
安卓版

总第 340 期　每月 1 日出版
ISSN 1007-4449
9 771007 444005 05>